

# Die Tierknochen aus der bronze- und eisenzeitlichen Siedlung auf dem Kiabichl bei Faggen (Tirol, Österreich)

von Umberto TECCHIATI<sup>1</sup>

(Mit 12 Abbildungen, 12 Diagrammen und 72 Tabellen)

Manuskript erhalten am 30. Juni 2010,  
die revidierte Fassung am 10. September 2010

## Zusammenfassung

2991 relativ gut erhaltene, obwohl vorwiegend fragmentarische Reste aus der bronze- und eisenzeitlichen Siedlung auf dem Kiabichl in Faggen (Tirol) wurden untersucht und in paläoökonomischer und haustierkundlicher Hinsicht ausgewertet. Die in diesem Beitrag analysierten Tierknochen stammen aus Siedlungsschichten, durch die das Leben an der Wende zwischen der mittleren Bronzezeit und der ausgehenden Eisenzeit dokumentiert werden kann. Die Tierknochen können als Speisereste bzw. Schlacht- und Zerlegungsabfälle interpretiert werden. Während der Bronzezeit ist das Hausrind das wichtigste Haustier (50 % der Fundzahl, 71,3 % des Fundgewichtes). Es folgt die Gruppe Schaf und Ziege (vorwiegend Schaf), mit 34 % der Fundzahl und 13 % des Fundgewichts. Das Hausschwein ist nur durch 14,2 % der Fundzahl und 12,2 % des Fundgewichts vertreten. Weitere Haustiere sind das Hauspferd und der Hund, die aber, wie üblich, prozentmäßig unbedeutend sind. Eine ganz unwesentliche Rolle spielten die Wildtiere (Rothirsch, Wildschwein, Reh und Braunbär). Während der Eisenzeit (ausgehende Hallstattzeit und ausgehende Latènezeit) stellt sich ein gewisses Gleichgewicht zwischen dem Hausrind und der Gruppe Schaf-Ziege ein, wobei das Hausschwein stets von geringerem Interesse zu sein scheint. Das Haushuhn ist in Faggen erstmals zur Latènezeit dokumentiert. Die Wildtiere verschwinden gänzlich. Die Nutzung des Rindes als Lieferant von Fleisch- und Milchprodukten ist recht wahrscheinlich, obwohl natürlich davon ausgegangen werden kann, dass es auch regelmäßig als Arbeitstier in der Landwirtschaft Verwendung fand. Die Schafe spielten weniger als Fleischlieferanten, als vor allem für die Wollgewinnung eine wichtige Rolle. Der übrige Fleischbedarf konnte unschwer durch das stets nur primär genutzte Hausschwein wettgemacht werden.

**Schlüsselwörter:** Tierknochen-Fundkomplex, Tirol (Österreich), Paläoökonomie, Haustiere, Wildtiere, Bronzezeit, Eisenzeit.

---

<sup>1</sup> Landesdenkmalamt der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, Amt für Bodendenkmäler, A.-Diazstr. 8, 39100 Bozen, Italien; e-mail: umberto.tecchiati@provinz.bz.it

## Summary

2991 fragmentary but well preserved animal bone remains of the Bronze and Iron Age settlement of the Kiabichl at Faggen (Tyrol/Austria) were analyzed. Palaeoeconomy and zoological aspects of the domestic fauna were discussed. The animal bones recovered from the archaeological layers have been used to reconstruct the life of the people in this interval between the middle Bronze Age and the Iron Age. The bones were interpreted as remains of meals and slaughter activities. During the Bronze Age cattle were the most important domestic species, (50% of the number of finds and 71.3% of the weight of finds) followed by the category of sheep and goat (predominant is sheep) with 34% of the number of finds and 13% of the weight of finds. Domestic pig is not so numerous, it contributes only 14.2% of the number of finds and 12.2% of the weight of finds. Bones of other domestic animals, like dog and horse, occur only in small numbers. Also game (reed deer, roe, brown bear and wild boar) do not contribute much to the bone assemblage. During the Iron Age (final phase of the Hallstatt period and the following Latène period), the proportion of cattle bones and the group of sheep and goat is quite balanced. During this period, the proportion of pig bones remains low. The first documentation of the domestic fowl is attested at Faggen at the Latène period, whilst remains of game are completely lacking now. Apart from using cattle as working and drought animal in agricultural activities it's purpose in supplying dairy products seems likely. In sheep the main purpose seems wool production, whereas pigs were always exploited for meat and fat.

**Keywords:** Animal bone assemblage, Tyrol (Austria), Palaeoeconomy, domesticated animals, wild animals, Bronze Age, Iron Age.

## Riassunto

I resti faunistici dell'insediamento dell'età del Bronzo e del Ferro del Kiabichl presso Faggen (Tirolo, Austria).

Vengono presentati in questo contributo i risultati dello studio dei resti faunistici provenienti dall'abitato su altura del Kiabichl presso Faggen (Tirolo, Austria). Si tratta di un dosso morenico posto a 900 m ca. slm, allo sbocco nel fiume Inn di un suo piccolo tributario. Insediato nel Bronzo medio e nell'età del Ferro, deve essergli riconosciuto un probabile ruolo di controllo della viabilità interna e dei territori circostanti, adatti tanto all'agricoltura quanto all'allevamento dei più importanti animali domestici. La maggior parte dei resti faunistici è databile alla media età del Bronzo (2.722 reperti per 42666 g di peso), epoca in cui fu attivo sul Kiabichl un abitato fortificato (torre) caratterizzato da capanne in legno. Un lotto minore di resti faunistici proviene inoltre da un edificio in pietra (piano interrato) e legno (alzati soprastanti) risalente all'età della romanizzazione, e da livelli della fine dell'età di Hallstatt.

Il lotto faunistico conta 2991 resti, relativamente ben conservati, ma per lo più frammentari. Essi debbono essere intesi come resti di pasto e di trattamento delle carcasse. Durante la media età del Bronzo l'animale meglio documentato è il bue (50% del Numero Resti, 71,3% del peso), cui seguono i caprini domestici (soprattutto pecora) con il 34% del Numero Resti e il 13% del peso. Il maiale è relativamente poco rappresentato (14,2% del Numero Resti, 12,2% del peso). Tra i domestici vanno segnalati ancora il cavallo e il cane, presenti, come di consueto, con ben pochi resti. Un ruolo del tutto insignificante sul piano economico deve essere attribuito a una

serie di animali selvatici (capriolo, cinghiale, cervo, orso), i cui resti valgono semplicemente a indicarne la presenza nell'ambiente circostante il sito. In età lateniana compare a Faggen il gallo domestico, mentre i selvatici sembrano del tutto assenti; nei due lotti faunistici dell'età del Ferro sembra determinarsi un certo equilibrio numerico tra il bue e i caprini domestici. Il maiale resta, come nel Bronzo medio, di importanza economica limitata. Va sottolineato tuttavia che, al Kiabichl, la relativa scarsità di resti del I millennio a.C. non permette un compiuto confronto con gli atteggiamenti economici della precedente età del Bronzo.

Lo sfruttamento del bue come fornitore di carne e latte (e suoi derivati) è probabile, ma si deve dare per scontato un suo impiego anche come animale da lavoro nelle attività agricole. Le pecore erano meno sfruttate come fonte di carne che come fornitrici di lana. Il fabbisogno di carne poteva infatti essere facilmente coperto dal maiale, allevato esclusivamente per tale scopo. Si affronta contestualmente il problema della maggiore o minore attestazione del maiale nei vari siti dell'età del Bronzo, prendendo in considerazione tradizione culturale e condizionamenti ambientali.

Per quanto riguarda le dimensioni, si può osservare che durante il Bronzo medio il bue è, al Kiabichl di Faggen, in posizione intermedia tra le razze attestate contemporaneamente in Italia Settentrionale (altezza media al garrese cm 110) e quelle che caratterizzano le Alpi orientali a nord dello spartiacque (altezza media al garrese cm 120). Le pecore avevano un'altezza al garrese di circa 60–63 cm e si inseriscono con ciò nel quadro dimensionale noto per le regioni a nord dello spartiacque alpino. Il maiale evidenzia nell'età del Bronzo dimensioni forse un po' grandi (altezza al garrese cm 80), eventualmente confrontabili, sul versante meridionale dello spartiacque alpino, con quella di Ganglegg presso Sluderno (BZ), ma la base statistica su cui effettuare queste speculazioni appare alquanto debole. La presenza del cavallo nell'orizzonte della media età del bronzo di Kiabichl, per quanto non isolato nel contesto storico e geografico di riferimento, costituisce un elemento di evidente interesse per le implicazioni culturali e sociali che ad essa si accompagnano. L'altezza al garrese di questo animale doveva essere a Faggen di circa 130 cm, e si lascia ben confrontare con reperti regionali coevi o leggermente più recenti.

**Parole chiave:** resti faunistici, Tirolo (Austria), paleoeconomia, animali domestici, animali selvatici, età del Bronzo, età del Ferro.

## 1. Forschungsgeschichte

Die ersten Entdeckungen auf dem Kiabichl, nämlich prähistorische Scherben, wurden 1956 von Oswald MENGHIN veröffentlicht. Es handelt sich um vereinzelte Lesefunde, die eine Siedlung vermuten ließen. Der Platz ist als archäologisches Fundhoffnungsgebiet im Flächenwidmungsplan der Gemeinde Faggen, VB Landeck, Tirol, ausgewiesen. Daher hat 1993 die Gemeinde an das Landeskonservatorat für Tirol die Bitte herangebracht, die wissenschaftliche Bedeutung des Platzes durch eine archäologische Grabung zu klären. Anlass dafür war der Wunsch auf dem Kiabichl Bauplätze zu gewinnen. Die Entdeckung eines latènezeitlichen Hauses rechtfertigte eine Fortsetzung der Grabung in den Jahren 1994 und 1996. Die Veröffentlichung der archäologischen Funde und Befunde aus den drei Grabungskampagnen wurde bereits von Wilhelm SYDOW vorgelegt (SYDOW 1999).

Die Knochen wurden zunächst Gerhard FORSTENPOINTNER, Veterinärmedizinische Universität Wien, zur Untersuchung übergeben, der jedoch nicht die nötige Zeit dazu fand. Auf Ersuchen W. SYDOW's übergab G. FORSTENPOINTNER das Material im Oktober 2005 an Erich PUCHER, Archäologisch-Zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien, der in der Folge den Verfasser zur Bearbeitung gewann. Die Untersuchungen wurden in den Jahren 2006–2009 im Zuge kurzer Forschungsaufenthalte in Wien durchgeführt. Die zahlreichen und aufwändigen denkmalpflegerischen Pflichten in Bozen erlaubten den Verfasser sie nur mit vielen Unterbrechungen zu bearbeiten, und den entsprechenden Bericht zu verfassen.

## **2. Geographische Lage und wichtigste Ergebnisse der Ausgrabungen**

Die Fundstelle liegt auf knapp über 900 m Seehöhe und ist von schroffen Hochgebirgsmassiven umgeben, wie dies ja für weite Teile Tirols kennzeichnend ist. In der unmittelbaren Umgebung Faggens finden sich jedoch sanfte Mittelgebirgsrücken und Kuppen, die für die Landwirtschaft, wenigstens die Viehwirtschaft, geeignet sind. An noch höheren Stellen (z. B. Mairerbichl, bis 1.852 m Seehöhe) dürfte sich zeitgleich, d. h. schon in der Vorgeschichte, eine echte Frühform der Almwirtschaft entwickelt haben.

Weniger als 45 km Luftlinie südlich von Faggen befindet sich die Siedlung Ganglegg im Vinschgau (SCHMITZBERGER 2007). Ein derartiger Abstand war bereits in der Vorgeschichte unbedeutend und leicht überwindbar. Kontakte mit den benachbarten Gebieten südlich des Alpenhauptkamms, z. B. über den Reschenpass, sind zu vermuten, obwohl SYDOW (1999) in der Keramik aus dem Kiabichl mit Recht nicht so viele Entsprechungen zu den südlichen Kulturen beobachtet hat und echte Importstücke fehlen. Was nicht geleugnet werden kann, sind jedoch gewisse weiträumige Übereinstimmungen in der mittelbronzezeitlichen Keramik dieses Alpensektors, die von einigen Autoren zu einer Inneralpinen Bronzezeitkultur (IBK) zusammengefasst wurden.

Die Gründung einer Siedlung gerade an der Mündung eines Seitenwasserlaufes, nämlich des Fagebaches, in ein wichtiges Tal, das Inntal, rechtfertigt durchaus den Eindruck, dass der Siedlung auf dem Kiabichl u. a. auch die Kontrolle des damaligen Straßennetzes und der Gebiete, die für die Landwirtschaft gerodet und bonifiziert worden waren, zukam. Die Kommunikationsbedürfnisse der Siedlung waren durch die Nähe zum oberen Inntal erfüllt. Ebenso war die Versorgung durch die Kontrolle der bewirtschafteten Agrargebiete gewährleistet. Die Position der Siedlung ist für die Bronze- und Eisenzeit in diesem Teil des Alpenraumes ganz typisch. Viele Vergleichsbeispiele könnten in Tirol sowie in Südtirol erwähnt werden. Uns reicht hierbei zu unterstreichen, dass die Position der Fundstelle keiner Zufälligkeit entspricht, sondern vielmehr einer exakten Planung der menschlichen Anwesenheit in diesem Territorium. Diese Anwesenheit sollte in der ganzen „Siedlungskammer“ Landeck und Umgebung überprüft werden, nicht nur was die Siedlungen, sondern auch was die so genannten Streufunde (u. a. die Gewässer- und Höhenfunde, d. h. absichtliche Deponierungen) anbelangt, die stets ein Zeugnis der Verbreitung menschlicher Aktivitäten im Gebiet darstellen. Dies ist allerdings nicht die

Aufgabe dieser Arbeit, die sich mit der Analyse der Tierknochenfunde auf dem Kiabichl beschäftigt. Es ist jedenfalls festzuhalten, dass jede archäozoologische Bewertung nie die gesamtarchäologischen Bedingungen und Voraussetzungen der Siedlung, sowie des betroffenen Gebietes in der behandelten Periode außer Acht lassen kann.

Der Kiabichl ist ein kleiner Moränenhügel, der am Rande einer hohen Geländestufe liegt. Er liegt am rechten Ufer des Faggebaches, wenig vor der Mündung desselben in den Inn, wo er einen breiten Schotterkegel an der rechten Seite bildet. Der Bühel zeigt sich in Form einer steil abfallenden Kuppe, die durch ein nach Westen leicht geneigtes Plateau von etwa 25 m Länge und 25 m Breite charakterisiert ist.

Auf der höchsten Erhebung des Bühels, dort wo die Arbeiten begannen, d. h. auf einer Oberfläche von weniger als 20 Quadratmetern, konnten u. a. Reste einer merkwürdigen Baustruktur, nämlich eines Turms, teilweise freigelegt werden. SYDOW meint, dass dieser Befund, obwohl zwangsläufig sehr fragmentarisch, doch wichtige Hinweise auf die frühere Nutzung des Platzes ergibt. Der dazugehörige mächtige Steinversturz muss auf einen Bau bezogen werden, der „angesichts der herausgehobenen Lage und der geringen Grundfläche am ehesten ein Turm gewesen sein wird. Dieser wird nach der Keramik zumindest in die mittlere Bronzezeit zurückgehen“ (SYDOW 1999: 635–636). Eine darüber liegende Brandschicht (in ungefähr 1,60 m Tiefe) enthielt u. a. wenige Knochen, die nicht mit Keramik oder anderen datierbaren Funden vergesellschaftet war und nur mittels einer  $^{14}\text{C}$ -Untersuchung innerhalb der ausgehenden Hallstattzeit (bzw. Anfang der Latènezeit) datiert werden konnten (770–410 v. Chr.). Da aber Kohle datiert wurde, deren „Geschichte“ weder bekannt noch gesichert ist, kann die so erhaltene Datierung nur im Sinne eines „terminus post quem“ interpretiert werden. Wohl bekannt sind darüber hinaus die Schwierigkeiten, die man hat, brauchbare  $^{14}\text{C}$ -Datierungen während der Hallstattzeit zu gewinnen (s. g. „Hallstattplateau“). Dennoch könnte die effektive Datierung innerhalb des 5. Jh. v. Chr. als akzeptabel angesehen werden. Trotzdem ist darüber hinaus zu bemerken, dass vereinzelte Kohlepartikel, die ursprünglich in rezenten Schichten lagen, aus natürlichen Gründen in ältere Schichten gelangt sein könnten, die wir anhand der radiometrischen Datierung für eisenzeitlich halten, aber wohl auch älter (bronzezeitlich) sein könnten. Jedenfalls werden die Knochen aus dem Sektor SGIII, laut der Hinweise des Grabungsleiters für hallstatt- bis frühlatènezeitlich gehalten. Hier wurde lediglich versucht, die dazugehörigen Probleme darzustellen und zu klären, warum die Datierung dieses hallstattzeitlichen Horizonts möglicherweise fraglich bleibt.

Mehrere Suchgräben wurden auf dieser Erhebung angelegt und, zumindest in einem Fall, bis 2,40 m abgetieft. Die Arbeiten mussten allerdings in geringer Tiefe eingestellt werden, ohne dass der gewachsene Boden erreicht werden konnte. Tatsächlich bestand „keine Möglichkeit mehr den Aushub so zu deponieren, dass er ohne aufwändigen Maschineneinsatz wieder hätte eingefüllt werden können“ (SYDOW 1999: 635).

Aus dem Sektor A („Turm“, Standort SG III NO Ecke) stammen, nach der Veröffentlichung SYDOWS, nur Knochen, die nicht mit Keramik oder anderen datierbaren Funden vergesellschaftet waren.

## **2.1. Bronzezeitliche Befunde (Diagr. 2, Tab. 2)**

Die bronzezeitliche Keramik war größtenteils in den Gruben A (Sektoren B II u. AII/III) und C (Sektor F/II-D/IV) konzentriert. Weitere Funde stammen aus der Feuerstelle D (Sektor D/V). Besonders aus dem Sektor D/VI sind verbrannte Knochen zu erwähnen, die wohl mit der Tätigkeit an dieser Feuerstelle zu tun haben.

Die relativ große Dichte an Pfostenlöchern zeigt, dass die Hütten stets an etwa derselben Stelle errichtet worden waren. Anlass dafür waren vielleicht nur ausnahmsweise erneute Brände, die im Falle völlig aus Holz gebauter Gebäude natürlich sehr destruktiv gewesen sein müssen.

Stellenweise (A/II-III, C/IV, D/IV, E/VI) war die Oberfläche des gewachsenen Sandes leicht brandgerötet. Nach SYDOW muss der Gehhorizont dort zeitweise nur unwesentlich höher gelegen haben. Dieselbe Situation habe ich auch in Sotćiastel (TECCHIATI 1998) beobachtet, wobei mir aber die Rotverfärbung des sterilen Bodens durch das Feuer ein Beweis für die erste Besiedlung des Ortes schien. Mit anderen Worten ist zu vermuten, dass die ursprüngliche Vegetationsbedeckung auch durch Brandrodung entfernt wurde. Da auch die Gruben meistens unregelmäßig sind (z. B. Grube A, Grube C), ist zu vermuten, dass sie vor allem bei der Rodung von Bäumen und Sträuchern und dem Ausheben der Wurzelballen entstanden sind und dann als Abfallgruben benutzt wurden. Letzteres wird durch den reichen Anteil an Kohlen und Tierknochen untermauert. Die Gruben B, und D (gut strukturiert) sind allerdings von SYDOW als Feuerstellen interpretiert worden.

Aus den südöstlichen Sektoren der Grabung (AII; AII/III; AIII; BII), d. h. aus der Grube A und B stammen nicht weniger als 434 Funde (14,5 % der gesamten FZ). Aus den nordwestlichen Sektoren (D/IV-V; E/IV-VI; F/2+D/IV) kommen 1718 Tierknochen (57,4 % der FZ). Die höhere Anzahl von Funden hat sicher mit der Verdichtung der Pfostenlöcher im zentralen Bereich der Siedlung, zu tun, wo sich das Alltagsleben abspielte.

Von einiger Bedeutung für die Archäozoologie ist allerdings die nur teilweise untersuchte Grube G (Sektor D/VI), die 101 Tierknochen enthielt. Ihre Vergesellschaftung mit bronzezeitlicher Keramik ist eindeutig. Wird die Anzahl der Funde aus dem Sektor D/VI mit jener aus den nordwestlichen Sektoren addiert, so steigt der Prozentanteil der Knochen aus diesem Bereich auf 60,1 %.

Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Kiabichl bestand also aus hölzernen Pfostenbauten, die auf Kuppen und höheren Hängen eines Bühels errichtet worden waren. Obwohl am Rand des eigentlichen Siedlungsplateaus, wie auch anderswo in Südtirol und in Graubünden, weder eine Mauer noch eine Palisade nachgewiesen werden konnte (ein Turm wurde jedenfalls zeitgleich, d. h. in der mittleren Bronzezeit, auf einer höheren Stelle des Hügels gebaut), ist wohl mit SYDOW zu vermuten, „dass bei der Ortswahl Verteidigungsgesichtspunkte eine wichtige Rolle gespielt haben“ (SYDOW 1999: 639). Mit zeitgleichen Siedlungen aus Südtirol (z. B. Sotćiastel) scheint die hier beschriebene Fundstelle darüber hinaus auch die längere Fortdauer der Pfostentechnik zu teilen.



### 2.3. Latènezeitliche Befunde (Diagr. 3, Tab. 4)

Ein Haus der ausgehenden Latènezeit wurde in den Sektoren A/IV-V und B/IV-V zu Tag gebracht. Es handelt sich dabei, um ein so genanntes „rätisches Haus“. Wegen seines guten Erhaltungszustandes erbrachte dieser Fund interessante, in Nordtirol bisher noch nicht beobachtete bautechnische Aufschlüsse. Das annähernd quadratische, durch einem Brand zerstörte Haus (lichte Weite 5 m) stand am Fuß des „Turmhügels“. Entlang seiner Südseite lag ein von einer Trockenmauer eingefasster, etwa 7 m langer, und 1 m breiter, in den Keller führender Gang. Die Hütte war in den gewachsenen festen Lehmsand eingetieft (SYDOW 1999: 644). Die Stratigraphie sichert die Rekonstruktion – oberhalb der Keller – eines Obergeschosses; nahe liegend wäre es, für dieses ebenfalls die Blockbauweise anzunehmen. Die starke Tiefe selbst ist ein Indiz für Doppelgeschossigkeit. Die eingetieften Räume waren, wie SYDOW (1999: 650) betont, wegen ihrer Kühle besonders als Vorratskammern geeignet. Eine solche Zweckbestimmung ist auch in Faggen wahrscheinlich. Wegen ihrer Dunkelheit kamen tiefe Keller als Werkstatt nicht in Frage.

Ungewöhnlich ist die Anzahl der im Faggener Haus gefundenen Eisengegenstände, die nur mit jenen, die in Sanzeno (Nonsberg, Trient) gefunden wurden, vergleichbar scheint. Die der Holzverarbeitung zuzuordnenden Geräte lassen keinen Zweifel an der Zweckbestimmung des Gebäudes. Was die Zeitstellung anbelangt, „scheint es in diesem Fall nicht ausgeschlossen, dass der Brand, der das Haus zerstört hat, mit der römischen Eroberung des zentralen Alpenraumes (15. v. Chr.) in Zusammenhang stand. Dazu würde auch passen, dass die Bewohner des Hauses bei einem Unglück ums Leben gekommen sein müssen. Anders wäre es kaum zu erklären, weshalb die zahlreichen Eisengegenstände, die in der damaligen Zeit einen beträchtlichen Wert dargestellt haben müssen, nicht geborgen worden sind“ (SYDOW 1999: 652).

Der Verfasser des archäologischen Berichtes merkt an, dass sich in unmittelbarer Nähe, am Eingang zum Kaunertal, geeignete Flächen für die Landwirtschaft befinden. Somit scheint Groß- und Kleinviehhaltung von vornherein sehr wahrscheinlich, was auch durch diese Arbeit bestätigt wird. Dafür sprechen auch die relativ zahlreichen, meist in den höheren Auffüllschichten des Hauses gefundenen Knochen.

Es stellt sich allerdings die Frage, wo die Tiere im Winter untergestellt worden waren. Der Keller war wegen des schmalen Ganges zumindest als Rinderstall ungeeignet. Vielleicht ist mit einem in der Nähe gelegenen, nicht mehr fassbaren Holzbau zu rechnen, zu dem einige der zahlreichen ergrabenen Pfostenlöcher gehört haben könnten.

Aus dem beschriebenen Haus stammen 202 Tierknochen (6,7% der FZ). Von besonderem Interesse sind einige Tali, die zum Teil verbrannt sind und möglicherweise eine kultische Bedeutung haben. Höchstwahrscheinlich als Opfergaben sind des Weiteren zwei Ebereckzähne zu interpretieren, die an der Nordostecke auf dem Boden des Hauses gefunden wurden (SYDOW 1999: 655). Die Eberhauer waren in eine Bronzeblechfassung eingearbeitet und sind „die bisher ältesten Vertreter einer Gruppe halbmondförmiger Anhänger aus je zwei Keilerzähnen, die mit den Enden gegeneinander gekehrt und mit einer Blechmanschette verbunden gewesen sind. Auch die in Faggen gefundenen

Jagdtrophäen müssen so montiert gewesen sein“ (SYDOW 1999: 656). Es wird allerdings von SYDOW daran erinnert, dass Reste von sieben verschiedenen Eberzahnanhängern in dem nur zwischen 15 oder 12 und 9 v. Chr. belegten römischen Lager Dangstetten am Oberrhein gefunden wurden (FINGERLIN 1981).

Laut FINGERLIN sind diese Eberzahnanhänger Pektore für Pferde. Sie stehen möglicherweise mit gallischen Reiterabteilungen in Verbindung. Eine Bedeutung des Faggener Fundes als Opfer- bzw. Gründungsgabe scheint mir plausibel, auch angesichts der häufigen ähnlichen Funde aus dem Verbreitungsgebiet der rätischen Kultur. Des Weiteren ist auch noch einen Würfel aus Knochen zu erwähnen.

Zu den nicht gerade zahlreichen zeitgleichen Vergleichsfaunen zählen in Südtirol z. B. Leifers-Reif, deren Ergebnisse derzeit leider noch ausstehen (GROPPi & TECCHIATI in Vorbereitung), und San Giorgio di Valpolicella im Gardagebiet, nicht weit von Verona entfernt (TECCHIATI 2006). Die ausgehende Eisenzeit ist unter den untersuchten Tierknochenfundkomplexen nördlich des Alpenhauptkamms gut vertreten, allerdings meist außerhalb der untersuchten Region. Es sind in erster Linie die Faunen aus dem Magdalensberg in Kärnten (HORNBERGER 1970), aus dem Simonbauerfeld auf dem Dürrnberg bei Salzburg (ABD EL KAREM 2009) und selbstverständlich aus dem Oppidum von Manching (BOESSNECK et al. 1971). Sie werden jedenfalls in dieser Arbeit zu Vergleichen herangezogen.

### 3. Merkmale, chronologische Stellung und Zusammensetzung der Fauna

#### 3.1. Abkürzungen (die Maßen nach VON DEN DRIESCH 1976)

a.	anterior	GH	Größte Höhe
B	Breite	GL	Größte Länge
Bd	Größte Breite distal	GLI	Größte Länge der lateralen Hälfte
BFp	Größte Breite der Facies articularis proximalis	GLm	Größte Länge der medialen Hälfte
BFd	Größte Breite der Facies articularis distalis	GLp	Größte Länge des Processus articularis
BG	Breite der Gelenkfläche	GLpe	Größte Länge der peripheren Hälfte
Bp	Größte Breite proximal	MIZ	Mindestindividuenzahl
BPC	Größte Breite über die Processus coronarii	WRH	Widerristhöhe
BT	Größte Breite der Trochlea	Ha	Hallstatt/hallstattzeitlich
Bz	bronzezeitlich	Hu	Humerus
Cc	Calcaneus	indet.	unbestimmt/unbestimmbar
Det.	bestimmt	KH	Kleinste Höhe der Darmbeinsäule
DLS	Größte (diagonale) Länge der Sohle	KLC	Kleinste Länge am Collum
Fe	Femur	KD	Kleinste Breite der Diaphyse
FZ	Fundzahl	KTO	Kleinste Tiefe des Olecranon
G	Gewicht in g	L	Länge
g	Gramm	LA	Länge des Acetabulum einschließlich des Labium
GB	Größte Breite		



Ld	Länge dorsal	Phal.	Phalanx/Phalanges
LG	Länge der Gelenkfläche	O/C	Ovis oder Capra
LmT	Länge des medialen Rollkamms der Trochlea	Ra	Radius
Lt	La Tène/latènezeitlich	Sc	Scapula
M	Backenzahn	sin.	links
MBS	„Mittlere“ Breite der Sohle	dex.	rechts
Mc	Metacarpus	Td	Größte Tiefe der distalen Hälfte
Max.	Maximum (= größter Wert einer Reihe von Maßen)	Ti	Tibia
Min.	Minimum (= kleinster Wert einer Reihe von Maßen)	Tl	Talus
Mt	Metatarsus	Tm	Größte Tiefe der medialen Hälfte
p.	posterior	TPa	Tiefe über den Processus anconaeus
Pa	Patella	Mw	Mittelwert
Pe	Pelvis	♀	weiblich
		♂	männlich
		k	kastriert

### 3.2. Merkmale und Chronologie

Der in diesem Beitrag analysierte Knochenfundkomplex stammt, wie oben erwähnt, aus Siedlungsschichten, durch die das Leben auf der Kuppe zwischen mittlerer Bronzezeit und ausgehender Eisenzeit dokumentiert werden kann. Die Tierknochen können ohne weiteres als Speisereste bzw. Schlacht- und Zerlegungsreste interpretiert werden. Daher sind sie als Zeugnisse der lokalen Wirtschaft, der Beziehung, die die Menschen der Vorgeschichte mit den Tieren hatten, und, dies nur aber in weiterem Sinne, als grobe Indikatoren der damaligen Umwelt zu bewerten.

Der größte Teil des Materials stammt aus der Bronzezeit: 2.722 Funde (Gewicht = 42.666 g); 426 davon (Gewicht = 7.064 g) gehören nicht mit aller Sicherheit zum bronzezeitlichen Horizont. Es scheint dennoch sinnvoll sie in diese Gruppe einzutragen. Da trotzdem die Zugehörigkeit einzelner Elemente zu den bronzezeitlichen Schichten nicht gesichert werden kann, wird die fragliche Herkunft derselben, zum Beispiel in den Maßtabellen, mit einem Fragezeichen in Erinnerung gebracht. Eine von Dr. PACK ermittelte und bereits von SYDOW (1999, 642) veröffentlichte <sup>14</sup>C-Datierung ermöglicht, die bronzezeitliche Siedlung mit 68 % Wahrscheinlichkeit in den Zeitrahmen zwischen 1520 und 1410 v. Chr. zu datieren, d. h. also in die beginnende Mittelbronzezeit. Vergleichsfaunen, die genau in diesen Zeitrahmen datiert wurden, sind z. B. Sotćiastel, Albanbühel, Ganglegg und z. T. Fiavé und Ledro in der Region Trentino-Südtirol, darüber hinaus z. B. Muraiola di Povegliano (Provinz Verona, östlich des Gardasees, Oberitalien). Im benachbarten Graubünden sind Cazis-Cresta und Scuol-Munt Baselgia zu erwähnen. Barche di Solferino (Mantua), z. T. auch Canàr di San Pietro Polesine im Podelta, Mori – Il Colombo (Trient: BONARDI et al. 2000), Sonnenburg (Pustertal, Südtirol), Böhleimkirchen (Niederösterreich) und Brixlegg (Tirol) sind etwas älter (verschiedene Abschnitte der Frühbronzezeit), aber grundsätzlich für die Zwecke dieser Analyse benutzbar. Pfatten und Eppan (die beiden Fundstellen befinden sich knapp südlich von Bozen im Etschtal) sind

z. T. zeitgleich (Ha A und B), aber nur Pfatten reicht bis in die darauf folgenden Phasen der voll entwickelten Eisenzeit.

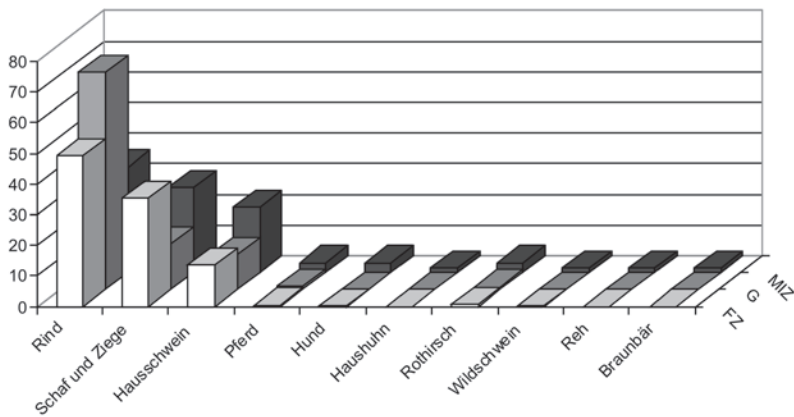
Die Knochenfunde vom Kiabichl bilden also vorwiegend einen mittelbronzezeitlichen Komplex (91 % der Fundzahl) und sind nur im geringeren Sinne für die Eisenzeit von Bedeutung (FZ: Ha C/D = 2,2 %; Latènezeit = 6,7 %). Die Bedeutung des Knochenfundkomplexes gewinnt durch den Umstand, dass die bronzezeitlichen Faunen des westlichen Teils Österreichs bisher nur wenig bekannt sind. Da die Fundstelle nicht weit entfernt von benachbarten Lokalitäten Südtirols liegt, bietet sich die Möglichkeit an, die Angaben vom Kiabichl mit den entsprechenden Kenntnissen aus dem Trentino und aus Südtirol (Italien) in Vergleich zu setzen. Neue Angaben sind jetzt z. B. auch aus Graubünden (Schweiz) verfügbar, wo die Fauna von Cazis-Cresta analysiert und (im Web) veröffentlicht wurde (PLÜSS 2007). Im Folgenden wird besonders die Situation während der mittleren Bronzezeit erörtert.

Zunächst noch zur Zusammensetzung der Funde während der Eisenzeit. Die interessanteste Angabe betrifft das Verhältnis zwischen den wichtigsten Haustierarten, nämlich Rind, Schaf und Ziege sowie Hausschwein. Im Vergleich zur mittleren Bronzezeit fällt auf, dass das Rind zugunsten der kleinen Hauswiederkäuer etwas abgenommen hat. Letztere sind jetzt, zumindest in der FZ, die häufigste Gruppe (46,3 %). Auch der Anteil des Hausschweins hat sich etwas reduziert. Das Hauspferd ist vorhanden. Neu tritt das Haushuhn auf. Jedes weitere Wildtier ist aber aus der Zusammensetzung des Fundkomplexes verschwunden.

Die Situation wird sogar grundsätzlich anders, wenn wir bloß die latènezeitlichen Angaben überprüfen. Das Rind ist 35,1 %, Schaf und Ziege mit zusammen 53,6 %, Hausschwein mit 8,8 % der gesamten FZ vertreten. Man kann zumindest sagen, dass die kleinen Hauswiederkäuer in der ausgehenden Eisenzeit, d. h. an der Schwelle der römischen Besetzung dieses Gebietes, stärker präsent waren, auch wenn das Rind nach wie vor der wichtigste Fleischlieferant war (G = 60 %). Das Hausschwein verliert hingegen weiter an Bedeutung (8,8 %).

Erwachsene Tiere (M3 durchgebrochen, Epiphysenfugen geschlossen) sind unter Schafen und Ziegen nur wenig häufiger als junge (M3 noch nicht durchgebrochen, Epiphysenfugen offen). Das entsprechende Verhältnis ist 30 : 24, d. h. junge und erwachsene Tiere sind letztendlich fast gleich vertreten. Zehn Individuen von Schaf/Ziege sind ♀ (darunter sind 3 O/C., 3 Mutterschafe und 4 Ziegen gesichert), 4 sind ♂, darüber hinaus ist ein Kastrat vorhanden. Ein gewisses Interesse an Milch und Milchprodukten, aber ebenso an Wolle, kommt klar heraus (vgl. Tab. 9).

Die Zusammensetzung der Fundkomplexe kann von einer Fundstelle zur anderen sehr unterschiedlich sein. Dies scheint zum Teil auch umweltbedingt, zum Teil wohl aber auch von der wirtschaftlichen Ausrichtung jeder einzelnen Fundstelle abhängig gewesen zu sein. Die Zusammensetzung vom Simonbauerfeld auf dem Dürrnberg bei Salzburg (ABD EL KAREM 2009) zeigt z. B. einen außerordentlich hohen Anteil an Rindern (FZ = 64,7 %, G = 80,8 %, MIZ = 34,6 %) und nur sehr wenige kleine Hauswiederkäuer (FZ = 10,3 %,



Diagr. 1. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ, G und MIZ (alle Zeitalter).

G = 5,0 %, MIZ = 23,1 %), die wie üblich bei den weniger zahlreichen Tierarten in der MIZ überrepräsentiert erscheinen. Sehr bedeutend ist dabei der Anteil des Hausschweins (FZ = 23,1 %, G = 11,7 %, MIZ = 30,8 %).

Diese markanten Unterschiede zwischen Faggen und Dürrnberg erklären sich offenbar aus den gänzlich unterschiedlichen Wirtschaftssituationen. Es handelt sich dabei um zwei grundsätzlich verschiedene Siedlungen. Faggen ist in jedem Sinne eine autarke Agrarsiedlung mit Produktion für den Eigenbedarf, während auf dem Dürrnberg Salzbergbau und Gewerbebetriebe von außen zu versorgen waren. Bergbausiedlungen ohne nennenswerte eigene Viehzucht konnten von Bauern entweder mit geschlachteten und herbeigeschafften Schweinefleischportionen (Hallstatt) oder lebenden Rindern auf eigenen Beinen (Dürrnberg) versorgt werden (vom Gelände abhängig). In Hallstatt wurde klar, dass eine wohl organisierte Zulieferung von Fleisch an Konsumenten und beinahe industrielle Gewerbebetriebe schon zur Urnenfelderzeit existierte (PUCHER in Vorbereitung). Auf dem Dürrnberg (PUCHER 1999) ist es noch mehr gesichert. Es muss damals schon eine landwirtschaftliche Überproduktion für den Handel existiert haben.

Eine Zentralsiedlung wie die römische Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten (HORNBERGER 1970), die teilweise mit Faggen zeitgleich besiedelt war, zeigt unter den Speiseresten (nach der FZ) 36,5 % Rind, 27,9 % Schaf und Ziege und 34,1 % Hausschwein. Da die Knochen äußerst zahlreich sind (FZ = 59.526; MIZ = 1.490), gibt es auch eine ganze Reihe von Wildtieren, die bei kleineren Komplexen wie Faggen von vornherein nicht zu erwarten ist. Besonders der große Anteil von Hausschweinen entspricht den Bedürfnissen einer Stadt, in der viele Einwohner lebten, die nichts mit der primären Produktion von Lebensmitteln zu tun hatten. Die Fleischversorgung basierte somit vor allem auf Schweinezucht.

Tab. 1. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach Fundzahl (FZ), Gewicht (G) und Mindestindividuenzahl (MIZ) (Mittelbronzezeit, Ha C/D und ausgehende Laténezeit). ►

### 3.3. Quantifizierung (Diagr. 1, Tab. 1)

Die Fauna von Kiabichl besteht insgesamt aus 2.991 relativ gut erhaltenen, obwohl vorwiegend fragmentarischen Resten ( $G = 46.634$ ). Für 2.191 davon (73,2% der FZ) war eine komplette Bestimmung, d. h. nach Art der Tiere und anatomischen Elementen, möglich ( $G = 40.904$  bzw. 87,7%). 132 Funde ( $FZ = 4,4\%$ ,  $G = 2.140$  bzw. 4,6%) konnten nur anatomisch bestimmt werden – es handelt sich vorwiegend um Fragmente von Wirbeln, Rippen, Schulterblättern und Schädeln. Daneben waren 668 Funde (22,3% der FZ) ( $G = 3.590$  bzw. 7,7%) völlig unbestimmbar (indet.).

### 3.4. Fragmentierungsgrad

Die bestimmbaren Knochen wiegen durchschnittlich 18,5 g, die Unbestimmbaren 5,4 g. Bestimmte und unbestimmbare Knochen wiegen zusammen durchschnittlich 15,6 g. Diese Werte scheinen mit jenen, die bei einigen Siedlungen derselben Zeit und Region anzutreffen sind, zunächst nicht sonderlich gut zusammenzupassen. Es ist allerdings zu betonen, dass die Fragmentierung der Funde von einer Fundstelle zu einer anderen sehr unterschiedlich sein kann. Es ist daher besonders schwierig die verschiedenen Komplexe zu vergleichen. Das durchschnittliche Gewicht ist in Faggen tatsächlich kleiner als z. B. in Brixlegg (RIEDEL 2003), Ledro (RIEDEL 1976) und Böhleimkirchen (RIEDEL 1998b). Grund dafür dürfte die Taphonomie sein, und zwar u. a. die mehr oder weniger schnelle Bedeckung der Abfälle im Siedlungsbereich. Im Fall vom Kiabichl könnte man denken, dass die Gruben, in die die Abfälle – darunter auch die Knochen – geworfen wurden, relativ rasch gegraben, benützt und verfüllt worden sind. Somit wurden die Effekte des Stampfens bzw. des so genannten „weathering“, die immer auch die Beschädigung und die damit verbundene Verkleinerung der Funde mit sich bringen, verhindert oder zumindest vermindert. Weitere Siedlungen, wie z. B. Böhleimkirchen oder Brixlegg, ergeben wie gesagt Werte, die deutlich höher sind. Es ist zu vermuten, dass eine schnelle Bedeckung in Abfallgruben (das ist z. B. in Böhleimkirchen der Fall), die beste Erhaltung der Knochen ermöglicht, während hingegen fundführende Schichten, die oft auch Siedlungs- und Gelniveaus darstellen, eine schlechtere Erhaltung der Tierknochen bewirken. Große Bedeutung für die Fragmentierung der Knochen kommt auch der Geschichte der Fundstelle nach der Altsiedlung zu. So ist bekannt, dass in einer immer wieder umgepflügten Siedlung wie in Sotćiastel im Gadertal, Südtirol (RIEDEL & TECCHIATI 1998), die Knochen wenig mehr als 5 g wogen. Auch ein anscheinend sehr umgepflügter Pfahlbau wie Canàr di San Pietro Polesine, Prov. Rovigo, in der Nähe des Podelta (RIEDEL 1998a), ergab Knochen, die deutlich weniger wiegen als etwa im Pfahlbau Ledro, wo aber die Knochen, wie gesagt, sehr selektiv, vorwiegend im Zuge „prämoderner“ Grabungen aufgefunden wurden. Es ist in diesem Sinne zu unterstreichen, dass in Pfahlbauten in der Regel praktisch kein Stampfen vorkommt, weil die Knochen meistens ins Wasser bzw. in sumpfigen Boden gelangen, wo sie nicht mehr vom Menschen berührt werden.

	Rind		Schaf		Ziege		O/C		Schwein		Pferd		Hund		Huhn		Hirsch		Wildschwein		Reh		Bär		indet.
	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	FZ	G	
Processus corn.	18	664	7	114	4	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	62	-	-	-	-	-	-	-
Cranium	74	1306	-	-	-	12	51	21	251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19
Maxilla	6	613	-	-	-	7	118	16	416	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandibula	55	1453	-	-	-	49	355	31	786	-	2	31	-	-	-	-	2	161	-	-	-	-	-	-	-
Dentes	87	1801	-	-	-	89	531	25	303	9	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atlas	5	217	2	32	-	-	-	3	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Axis	2	69	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vertebrae	125	2121	-	-	-	39	294	9	91	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13	-	-	-	1	5	1998
Costae	77	842	-	-	-	93	259	35	223	-	-	-	-	-	-	-	3	44	1	28	-	-	126	1	8
Scapula	65	2440	13	172	3	25	51	327	24	375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humerus	59	2042	39	513	-	44	238	23	563	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radius	69	2646	5	72	1	12	66	678	11	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulna	31	774	5	35	-	10	54	10	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metacarpus	22	792	3	25	-	12	94	-	1	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Metacarpus IV	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpalia	11	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pelvis	54	1692	6	69	-	5	38	19	444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Femur	58	1780	4	57	-	40	392	14	260	1	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patella	3	53	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia	90	2603	3	20	1	8	88	1121	21	305	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	13	-
Fibula	-	-	-	-	-	-	-	-	5	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talus	14	538	16	77	3	11	-	6	83	1	75	-	-	-	-	-	2	64	-	-	-	-	-	-	-
Calcaneus	30	1153	5	24	-	1	2	9	135	-	-	-	-	-	-	-	1	13	-	-	-	-	-	-	-
Metatarsus	29	1741	4	46	-	20	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-
Metatarsus III	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metatarsus IV	-	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarsometatarsus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarsalia	11	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapodia	13	182	-	-	-	16	77	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	-
Phalanges	47	674	6	9	-	-	-	7	34	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-
Fragm. Langkn.	7	170	-	-	-	-	-	10	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	110
unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	667	3590
Summe für kleine Hauswiederkäuer	FZ	G	120	1274	12	115	642	4760																	
Summe	1080	28983	774	774	6149	6149	303	4792	12	518	3	33	1	5	14	369	2	41	1	1	1	1	13	800	5730
%	49,3	70,8	35,3	35,3	15	15	13,8	11,7	0,5	1,3	0,1	0,007	0,04	0,01	0,6	0,9	0,09	0,1	0,04	0,002	0,04	0,03	26,7	12,3	-
MIZ	21	34,4	17	17	27,9	27,9	13	21,3	2	3,3	1	1,6	1	1,6	2	3,3	1	1,6	1	1,6	1	1,6	1	1,6	-

So wird auch besser verständlich, warum die völlig unbestimmbaren Knochen nicht mehr als 23 % ergaben, was im Vergleich mit anderen Siedlungen, die in jüngerer Zeit systematisch und wissenschaftlich untersucht wurden, als ziemlich wenig erscheint. Mit anderen Worten könnte man sagen, dass die geringe Wahrscheinlichkeit des Stampfens auf dem Kiabichl eine bessere Erhaltung gewährleistete und deshalb auch eine genauere Bestimmung erlaubt. Da die Grabungstechnik kein Sieben der Sedimente vorsah, ist auf jeden Fall damit zu rechnen, dass vereinzelt kleine Knöchelchen und Knochensplitter im Boden geblieben sind. Es ist darüber hinaus zu bemerken, dass fragmentarisch und ohne Gelenke vorliegende Rippen und Wirbel – was sehr oft der Fall ist – nur im anatomischen, kaum aber im taxonomischen Sinne bestimmbar sind, obwohl sie zumindest zu größeren Artengruppen vereinigt werden könnten (große Wiederkäuer, kleine Wiederkäuer usw.). Dies bedeutet, dass Rippen und Wirbel normalerweise unter den unbestimmbaren Knochen verhältnismäßig stärker vertreten sind als unter den bestimmten.

### 3.5. Modifikationen und andere Einwirkungen

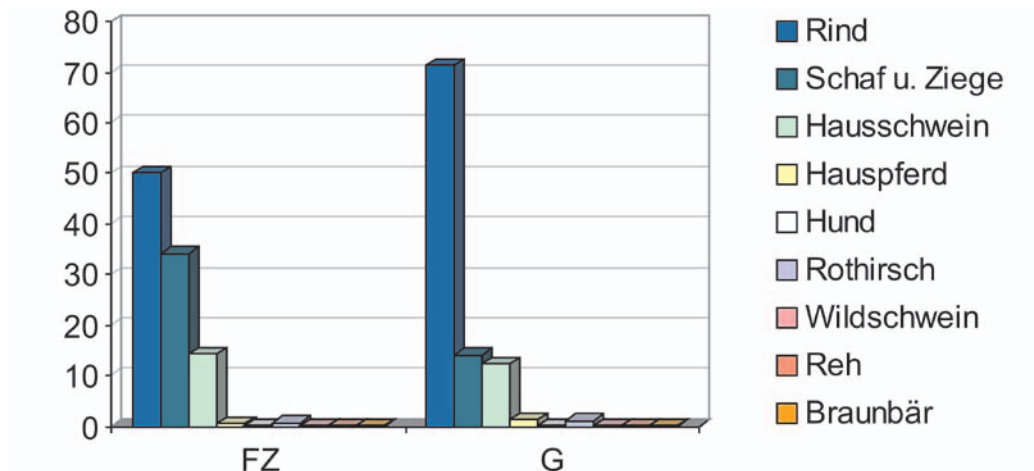
Der Erhaltungszustand der Knochen ist im Allgemeinen gut. Ihre Farbe reicht von hellbraun bis dunkelbraun (von weiß bis schwarz, wenn sie die Effekte der Feuereinwirkung zeigen). Intensivere Verwitterungsspuren („weathering“) sind kaum vorhanden.

278 Funde konnten vermessen werden (9,3 % aller analysierten Knochen). 49 zeigten Spuren von Hitzeeinwirkung (1,6 %), 7 waren durch pathologische Erscheinungen charakterisiert (hauptsächlich Osteophyten an den Gelenken). 20 sind abgenagt (0,7 %), etwa hundert (ungefähr 3 %) tragen Spuren von Schnitten und Schüssen, die mit der Schlacht- und Zerlegungstätigkeit zu tun haben.

Tab. 2. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ und G (Bz).

	FZ	FZ %	G	G %
Hausrind	988	50,0	26568	71,3
Schaf oder Ziege	564	28,6	4.083	10,9
Schaf	99	5,0	1.081	2,9
Ziege	10	0,5	99	0,3
Hausschwein	281	14,2	4.553	12,2
Hauspferd	10	0,5	440	1,2
Hund	3	0,1	33	0,09
Rothirsch	14	0,7	369	1,0
Wildschwein	2	0,1	41	0,1
Reh	1	0,05	1	0,002
Braunbär	1	0,05	13	0,03
Summe det.	1973		37281	
Indet.	749	27,5	5.385	12,6
Summe einschließlich unbest.	2.722		42.666	-





Diagr. 2. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ u. G (Bz).

Tab. 3. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ und G während der Phase Ha C/D.

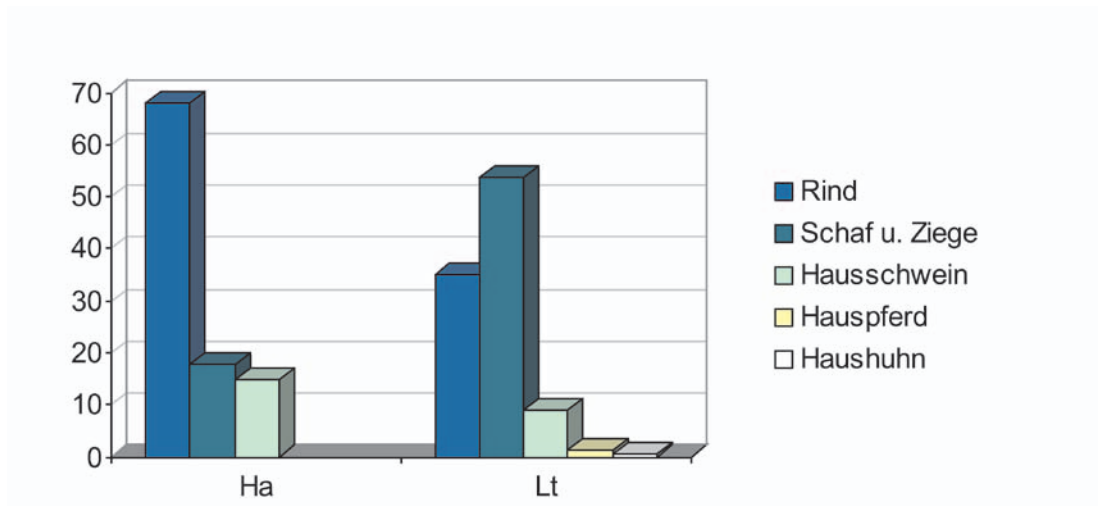
	FZ	FZ %	G	G %
Hausrind	32	68,1	894	82,5
Schaf oder Ziege	8	17,0	90	8,3
Schaf	-	-	-	-
Ziege	-	-	-	-
Hausschwein	7	14,9	100	9,2
Hauspferd	-	-	-	-
Hund	-	-	-	-
Rothirsch	-	-	-	-
Wildschwein	-	-	-	-
Reh	-	-	-	-
Braunbär	-	-	-	-
Summe det.	47		1084	
indet.	20	29,8	208	16,1
Summe einschließlich indet.	67	-	1.292	-

Tab. 4. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ und G (Lt).

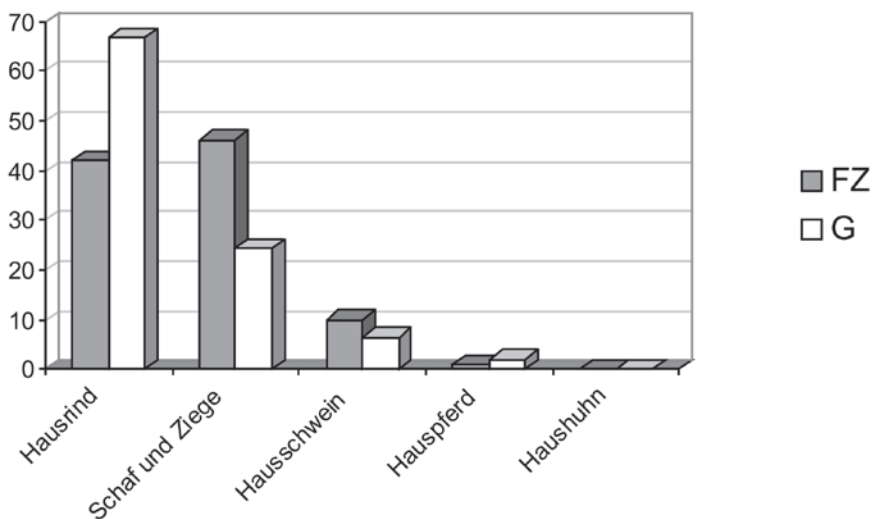
	FZ	FZ %	G	G %
Hausrind	60	35,1	1.521	60,0
Schaf oder Ziege	70	40,1	587	23,1
Schaf	21	12,3	193	7,6
Ziege	2	1,2	16	-
Hausschwein	15	8,8	139	5,5
Hauspferd	2	1,2	78	3,1
Hund	-	-	-	-
Haushuhn	1	0,6	5	0,002
Rothirsch	-	-	-	-
Wildschwein	-	-	-	-
Reh	-	-	-	-
Braunbär	-	-	-	-
Summe det.	171	-	2.539	-
indet.	31	15,3	137	5,1
Summe einschließlich indet.	202	-	2.676	-

Tab. 5. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ und G (Ha C/D + Lt).

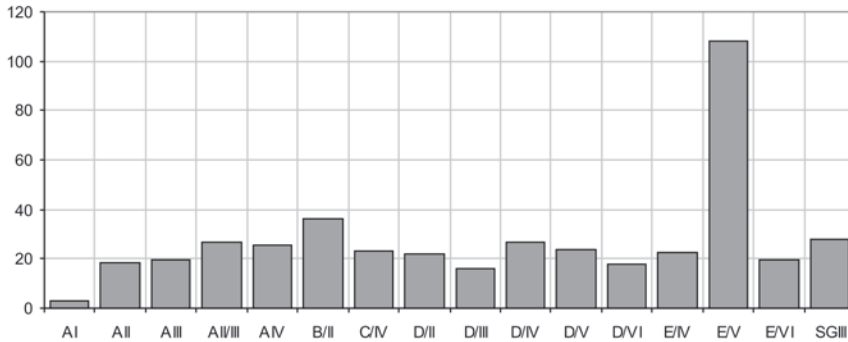
	FZ	FZ %	G	G %
Hausrind	92	42,2	2.415	66,8
Schaf oder Ziege	78	35,8	677	18,7
Schaf	21	9,6	193	5,3
Ziege	2	0,9	16	0,4
Hausschwein	22	10,1	239	6,6
Hauspferd	2	0,9	78	2,1
Hund	-	-	-	-
Haushuhn	1	0,4	5	0,1
Rothirsch	-	-	-	-
Wildschwein	-	-	-	-
Reh	-	-	-	-
Braunbär	-	-	-	-
Summe det.	218	-	3623	-
Indet.	51	19,0	350	8,7
Summe einschließlich indet.	269	-	3.973	-



Diagr. 3. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ (Ha C/D und Lt).



Diagr. 4. Zusammensetzung des Knochenfundkomplexes nach FZ und G während der Eisenzeit (Ha C/D + Lt).



Diagr. 5. Rind. Durchschnittliches Gewicht der Knochen (Sektor SG III=Ha; A/IV=Lt; alle anderen Bz).

In seiner Veröffentlichung über die Ausgrabungen auf dem Kiabichl beklagte SYDOW, dass Tonscherben im Vergleich mit anderen Siedlungen aus demselben Zeitalter ungewöhnlich spärlich vorkommen. Grund dafür könnten Erosion und Planierungsarbeiten gewesen sein. Weniger ist dieses Phänomen wohl dem vermuteten saisonalen Charakter der Siedlung zuzuschreiben (je kürzer die Anwesenheit einer Gemeinschaft im Laufe des Jahres auf dem Kiabichl, desto weniger spärlicher die Abfälle, die sie hinterließ), weil jede Überlegung über die Saisonalität der Siedlungen vielfältige Daten erfordert, die man aus Faggen ganz einfach nicht hat. Nicht nur Knochen können im Allgemeinen dafür nützlich sein (BÖKÖNY 1972), sondern auch die Reste von verkohlten Pflanzen und Früchten sowie eine präzise Bewertung der Bedeutung der einzelnen Fundklassen im Rahmen der so genannten Strategie bzw. wirtschaftlichen Ausrichtung der Siedlung. Der genannte Umstand spricht wohl kaum gegen eine permanente Besiedlung des Kiabichls, wenn auch nur während engerer Zeitrahmen (Mittelbronzezeit, ausgehende Latènezeit). Das bemerkenswerte Vorkommen von Rindern (und darunter Kastraten) weist darauf hin, dass es in der Nähe der Siedlungen Äcker und Wiesen gab, die bebaut und gepflegt wurden. Ob auch echte Wege in Frage kommen, für deren Benutzung die Rinderzugkraft notwendig gewesen wäre, muss offen bleiben, scheint aber nicht unwahrscheinlich, wenn wir die Nähe des Inntals in Betracht ziehen, d. h. eines der wichtigsten Wasserwege des Alpenraumes.

Diagramm 3 ist ein Beispiel für die statistisch nicht aussagekräftigen Resultate, die kleine Fundkomplexe über die Viehwirtschaft ergeben können. Einerseits ist es nur mit wenigen Tierarten zu berechnen, was ganz normal für spärliche Komplexe ist, andererseits ist das ungewohnte Verhältnis zwischen den Haustieren zu unterstreichen.



Abb. 1. Rind.  
Bronzezeitliche Tali mit  
deutlichen Schnittpuren.

## 4. Beschreibung der Tierarten

### 4.1. Das Rind (*Bos primigenius* f. *taurus*)

#### 4.1.1. Quantifizierung

1.080 Funde (G = 28.983) stammen vom Rind. Nur 32 (G = 894) davon stammen aus dem hallstattzeitlichen, 60 (G = 1521) aus dem latènezeitlichen Horizont.

#### 4.1.2. Fragmentierungsgrad (Diagr. 5)

Der Fragmentierungsgrad der Knochen, d. h. das durchschnittliche Gewicht derselben, ist ziemlich regelhaft und dies in allen in der Fundstelle dokumentierten Perioden (Bz = 27,3 g, HaC/D = 27,9 g, Lt = 25,3 g). Die einzige Ausnahme, der aber keine besondere Relevanz zukommt, trifft man im Sektor E/V an, wobei der hohe Wert von nur zwei größeren Fragmenten von einer Tibia bzw. von einem Becken abhängig zu sein scheint (Diagr. 5).

#### 4.1.3. Zerteilung, Schnittpuren und andere Einwirkungen

Schädel und Unterkiefer liegen normalerweise in Fragmenten vor. Die Vertebrae cervicales, darunter in erster Linie der Atlas, wurden in craniocaudaler Richtung zerhackt. Der Dornfortsatz (Processus spinalis) wurde stets abgehackt und kann mehrfache Schnittmarken tragen. Die bronzezeitlichen Rippen, auch die des Rindes, sind fast ohne Ausnahme in Stücken von maximal 10–20 cm erhalten geblieben. Während der ausgehenden Latènezeit sind diese Rippenstücke tendenziell sogar kleiner. Die reduzierte Länge der verbliebenen Rippenstücke lässt vermuten, dass sie samt dem Fleisch in Kochtöpfen gekocht bzw. gebrüht wurden. Das Kochen des Fleisches dürfte die meistverwendete Zubereitungsart der Speisen sein, weil die relativ wenigen verbrannten Knochen sich

vorwiegend auf Herdfeuer zurückführen lassen, in die sie nach dem Konsum geworfen wurden. Auf einer calcinierten bronzzeitlichen Phalanx 1 ist deutlich erkennbar, wo während der Verbrennung das Fleisch und wo der bloße Knochen war. Auch wenn dem distalen Abschnitt der Beine kaum Bedeutung für die Ernährung zukommt, ist in diesem Fall jedenfalls nicht zu eruieren, ob sich die Verbrennungsspuren zufällig ergaben oder eher auf bestimmte Zubereitungsmethoden hinweisen. Carpalia und Tarsalia so wie der Calcaneus können ebenfalls verbrannt oder calciniert vorliegen. Sie sind besonders während der Bronzezeit normalerweise nicht von der Zerlegung betroffen.

Die Diaphysen sind oft der Länge nach zerbrochen. Die Ulna liegt unter dem Processus anconaeus abgeschnitten oder meistens zerbrochen vor. Humerus und Femur wurden meist entlang der Längsachse gespalten bzw. gehackt, weshalb z. B. die Trochlea humeri des Öfteren in zwei Hälften gebrochen vorliegt. Besonders während der Bronzezeit wurden die Schäfte der Femora nach der Entfernung der Gelenke grundsätzlich nicht weiter fragmentiert. Die Trochlea des Humerus kann mehrere dünne Schnitte aufweisen. Eine bronzzeitliche Tibia weist tiefe und gröbere Schnitte in der Nähe des distalen Gelenks auf. Die Metapodien wurden oft der Länge nach gespalten (Markgewinnung für Suppen usw.).

Aus Grube C (Sektor F/2 + D/IV) liegt eine Rippe vor, deren Ende künstlich abgerundet wurde. Sie stammt möglicherweise von einem Rind. Es handelt sich dabei um ein bearbeitetes Stück, das als Knochenspatel interpretiert werden kann. Solche einfachen Geräte kommen in zeitgleichen Siedlungen ziemlich häufig vor. Die Typologie dieser Knochenartefakte wurde erstmals für Südtirol in Sotćiastel beschrieben (TECCHIATI 1998). Sie kommen unter anderem auch in Albanbühel bei Brixen im Eisacktal (RIZZI 1996/97; RIEDEL & RIZZI 1995) vor und dienten vielleicht einerseits zum Abschneiden und Sammeln weicher Materialien und Nahrungsmitteln, eventuell auch zum Aufstreichen von Fetten und dergleichen, andererseits ist auch eine Verwendung beim Herstellen von Keramiktöpfen wahrscheinlich.

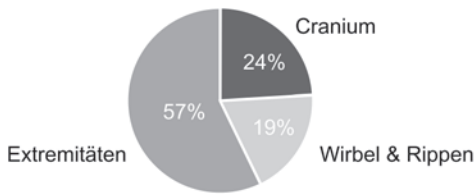
#### *4.1.4. Topographische Verteilung der Knochen*

Die topographische Verteilung der Funde betrifft vorwiegend den Sektor F/2+D/IV (FZ = 467, G = 14.989). Alle anderen Sektoren enthielten zwischen 1 und 108 Funde, was eine Überlegung über die Bedeutung der topographischen Verteilung, auch für die übrigen Tierarten, praktisch unnötig und unbedeutend macht. Die wechselnde Anzahl der Funde scheint vor allem von der Dimension der einzelnen Strukturen (Gruben) bzw. von der Extension und Dicke der Schichten abzuhängen.

#### *4.1.5. Verteilung nach Körperregionen (Diagr. 6)*

Die Verteilung nach Körperregionen lässt im postcranialen Skelett wie üblich eine Bevorzugung der Extremitätenknochen erkennen (FZ = 612, G = 19.679). Mit bemerkenswertem Abstand folgen der Schädel (FZ = 258, G = 6.045) bzw. die Wirbelsäule (Wirbel mit Rippen: FZ = 209, G = 3.249).





Diagr. 6. Rind. Verteilung der Körperregionen bezogen auf die Fundzahlen.

Wenn aber die Bedeutung der einzelnen anatomischen Elemente für die menschliche Ernährung betrachtet wird, sieht man, dass die Knochen, die nichts oder ganz wenig dazu beitragen (Phalangen, Tali, Calcanei, Metapodien, Carpalia, Tarsalia und zum Teil auch Schädel), insgesamt 38,9 % aller Knochen, bezogen auf die Fundzahl, ausmachen, bzw. 39,3 %, bezogen auf das Gewicht. Daraus ist zu schließen, dass die Verarbeitung der geschlachteten Tiere in den Hütten selbst erfolgte oder zumindest in der unmittelbaren Nähe derselben. Die untersuchten Knochen sind also in erster Linie Speisereste, Schlacht- und Zerlegungsabfälle, dazu sind auch Reste zu finden, die keinesfalls mit dem menschlichen Konsum zusammenhängen.

Zu den Skelettelementen, die wegen ihrer Einbettung in eine große Muskelmasse große Bedeutung für die Ernährung hatten, zählen in erster Linie Wirbel und Rippen, Scapula, Humerus, Radius, Femur, Tibia. Generell dürften die Langknochen mehr Wert als Fleischlieferanten gehabt haben, als wir nach der formalen Quantifizierung der Funde vermuten, weil viele unbestimmbare Knochen ohne weiteres in die Gruppe der Diaphysen der Langknochen eingetragen werden sollten oder könnten.

#### 4.1.6. Altersverteilung und MIZ beim Rind (Tab. 7, Diagr. 7)

Wie in Tab. 7 dargelegt, ist die Altersverteilung beim Rind sehr breit gestreut, ohne bemerkenswerte Unstetigkeiten. Junge Tiere ergeben 57 %, erwachsene 43 %. Es ist ganz offensichtlich, dass die Entnahme von Tieren für die Ernährungsbedürfnisse der auf dem Kiabichl sesshaften Gemeinschaft ein Kontinuum zwischen ganz kleinen Jungtieren und senilen Individuen bildet. Es ist anzunehmen, dass die jüngsten Individuen nicht nur geschlachtet wurden, sondern vielmehr auch aus natürlichen Gründen starben. Die Schwierigkeiten, die man mit neugeborenen Tieren hat, sie die ersten Wochen des Lebens problemlos überwinden zu lassen, sind allen Viehzüchtern gut bekannt. Kälber kommen jedenfalls vor, wenngleich nur 6 von 21 Fälle. Somit lässt sich vermuten, dass die Rinder auf dem Kiabichl eine gewisse Tendenz hatten, adult bis senil geschlachtet zu werden (15 von 21 Fällen). Da die Kühe anscheinend rund 50 % der Rinderpopulation bildeten (siehe nächstes Kapitel) oder so ähnlich, kann man sich vorstellen, dass ein Teil der Erwachsenen entsprechende Bedeutung für die Reproduktion und (s. u.) für die Lieferung von Milch und Milchprodukten hatte. Da es aber keine Vorliebe für eine bestimmte Altersklasse gab, ist anzunehmen, dass die Tiere für die Fleischnutzung regellos, bzw. nach Bedarf, geschlachtet wurden. Der verhältnismäßig hohe Anteil an Kastraten weist darauf hin, dass neben dem Fleisch auch die Arbeitskraft sehr wichtig für jene Gemeinschaft war, woraus sich auch der Anteil an alten oder sehr alten Tieren erklärt. Was vielleicht etwas seltsam

scheint, ist der auffällige Anteil an Stieren. Allerdings erlaubt die geringe Zahl der für die Geschlechtsbestimmung geeigneten Knochen nicht auszuschließen, dass sich unter den bestimmten Stieren eventuell auch etwas untypische Kastraten finden. Zumindest ein Gleichgewicht zwischen Kastraten und Stieren wäre jedenfalls zu erwarten.

Abgesehen von den Zähnen finden sich 178 Knochen (58%), die zur Altersklasse „juvenil“ zuzuordnen sind, und 129 (42%), die die typischen Merkmale der Alterklasse „adult“ aufweisen. Das craniale und das postcraniale Skelett ergeben also rein theoretisch daselbe Verhältnis zwischen jungen und erwachsenen Tieren.

Der Radius ergibt eine Mindestindividuenzahl von 34. Die Zähne ermöglichen zwar eine genauere Altersabstufung, weisen jedoch (auch) in diesem Fall die Neigung auf, eine geringere Zahl von Individuen zu aufzuzeigen.

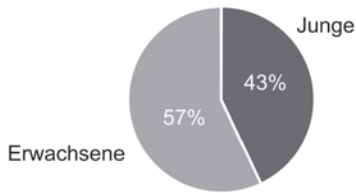
4.1.7. Geschlechteranteile

Die Ermittlung der Geschlechteranteile beim Rind erfolgt durch die Bestimmung von Hornzapfen, Becken, und Metapodien.

Die Hornzapfen sind relativ kurz, mit ovalem Querschnitt, und in der Regel mehr oder weniger nach frontal und schließlich nuchal gekrümmt. Die Wände sind unterschiedlich dick, je nach Geschlecht (eben dicker bei männlichen Tieren als bei weiblichen oder Kastraten).

Tab. 7. Altersverteilung und MIZ beim Rind nach dem Gebiss.

	Zahnstadium	Oberkiefer		Summe	Unterkiefer		Summe	Gesamtsumme
		sin.	dex.		sin.	dex.		
Erwachsene	M3+++(+)	1	-	1	1	1	1	1
	M3+++	2	1	2	-	1	1	2
	M3++(+)	2	2	2	1	-	1	2
	M3++	2	3	3	1	-	1	3
	M3+(+)	1	1	1	-	1	1	1
	M3+	3	2	3	-	1	1	3
Junge	M3 0	-	3	3	1	3	3	3
	Pd4++++	-	1	1	-	-	-	1
	Pd4+++(+)	-	1	1	-	-	-	1
	Pd4+++	-	1	1	-	-	-	1
	Pd4++(+)	1	1	1	1	-	1	1
	Pd4++	1	1	1	-	-	-	1
	Pd4 0	-	1	1	-	-	-	1
	Summe	13	18	21	5	7	10	21



Diagr. 7. Rind. Prozentanteil der Altersklassen „Junge“ und „Erwachsene“ nach dem Gebiss.

Die Becken sehen vorwiegend erwachsen aus und sind meistens weiblich. Sofern geeignete morphologische Anhaltspunkte fehlen, kann auch das Merkmal besonderer Größe und Robustizität zur Erkennung männlicher Individuen beitragen, wobei die Unterscheidung von Stieren und Ochsen natürlich Schwierigkeiten bereitet. Die Morphologie der Becken wird aber nicht nur durch das Geschlecht allein beeinflusst, sondern auch durch die jeweilige Größe und Robustizität des Rinderschlages, so dass bei einer eher kleinen und zarten Population, wie es hier der Fall ist, andere Maßstäbe angelegt werden müssen als bei einer robusteren.

Unter den Kühen sind mindestens 16 Individuen belegt. Sie wurden größtenteils durch Becken und Metapodien bestimmt. In zwei Fällen beruht die Bestimmung bloß auf der Form der Hornzapfen. Ein Exemplar davon weist einen ovalen Querschnitt auf, hat relativ dünne Wände, ist an der Oberfläche leicht gerillt, porös und insgesamt grazil. Es handelt sich um eine ganz typisch weibliche Gestalt.



Abb. 2. Bronzezeit. Metapodien des Rindes.

Ein weiteres Exemplar zeigt Wände, die durchschnittlich dick und glatt sind, nicht gerillt. Der Durchmesser ist gering. Auch in diesem Fall dürfte es sich um den Hornzapfen einer erwachsenen Kuh handeln, die aber weder alt noch senil ist. Das Bruchstück endet in der Nähe der Basis. Es ist stark gekrümmt, wie dies bei den Hornzapfen von Faggen üblich ist.

Sechs Kastraten sind in Faggen durch Becken- und Metapodienfragmente belegbar. Die Bestimmung der Metapodien bleibt eher unsicher, da ihre beide Geschlechter übertreffende Länge oft nicht erhalten ist und die Proportionierung ihrer isolierten Gelenksfragmente oft zwischen männlich und weiblich vermittelt. Eine einigermaßen sichere Bestimmung wird nur anhand einer größeren Serie von Exemplaren möglich, die in Faggen eben nicht vorliegt. Ähnliches gilt grundsätzlich auch für die Hornzapfen, wobei aber ihre Form zuweilen verlässlicher zu beurteilen ist, auch wenn die vergleichbaren Funde innerhalb ein und desselben Komplexes nicht so zahlreich sind. Ein einziges Exemplar eines Kastratenhornzapfens, kann wie folgt beschrieben werden: Eher groß, aber mit etwas weiblichen Merkmalen, was für ein Kastraten typisch ist, ovaler Querschnitt, dünne Wände, leicht graziles Aussehen, vielleicht etwa nach frontal gekrümmt, unebene und poröse Oberfläche, aber nicht gerillt. Es könnte sich um ein junges Individuum handeln. Alles in allem ist die Bestimmung plausibel.

Neun Funde sind mit relativer Sicherheit Stieren zuzuordnen. Auch in diesem Fall liegt ein Hornzapfen vor, der ganz für dieses Geschlecht typisch scheint. Er kann folgendermaßen beschrieben werden: Leicht nach frontal und nach nuchal gebogener Hornzapf, wenig oder kaum gekrümmt, mit ovalem Querschnitt, anscheinend mit dicken Wänden, kurz, kräftig, massiv, uneben, porös, aber nicht gerillt. Er scheint aber nicht besonders jung zu sein.

Ein weiterer Fund, nämlich ein Becken, scheint nur mit einiger Wahrscheinlichkeit einem männlichen Individuum gehört zu haben. Damit wächst die Zahl der männlichen Belege auf zehn.

Zusammenfassend ergeben sich 16 weibliche, 6 kastrierte und 10 männliche Individuen. Damit bestand die Hälfte der erwachsenen Population – wie es ja der natürlichen Geburtenrate entspricht – aus Kühen. Kastraten machen weniger als 20 % (18,7 %) aus und die Stiere wenig mehr als 30 % (31,2 %). Wenn die Geschlechterstruktur der Lebendrinder in Faggen genauso gestaltet war, wäre zu vermuten, dass die Kühe und Kastraten den Bedürfnissen der Siedlung nach Fleisch, Milch und Milchprodukten sowie Arbeitskraft dienten. Etwas rätselhaft bleibt dennoch der ungewöhnlich große Anteil an Stieren, doch muss hier auch die Möglichkeit bedacht werden, dass die Kastrationen vielleicht spät erfolgte und osteologisch kaum manifest wurde. Was die Chronologie anbelangt, so stammen alle beschriebenen Exemplare aus dem bronzezeitlichen Horizont, dies bedeutet, dass die dargelegte Geschlechterverteilung sich nur auf diese Zeit bezieht. Angaben über die Eisenzeit haben wir kaum.



Abb. 3. Bronzezeit. Hornzapfen des Rindes.

#### 4.1.8. Größe der Tiere (Diagr. 8)

118 Knochen ließen sich vermessen (etwas mehr als 10 % der Knochen des Rindes): 93 davon gehören zum postcranialen Skelett (Phalangen, Talus, Calcaneus, Humerus, Radius, Scapula, Metacarpus, Carpalia, Metatarsus, Tarsalia, Patella, Tibia u. Pelvis). Im Folgenden werden einige Mittelwerte mit Daten aus anderen Komplexen verglichen. Sie wurden alle aus mehr als fünf Exemplaren ermittelt.

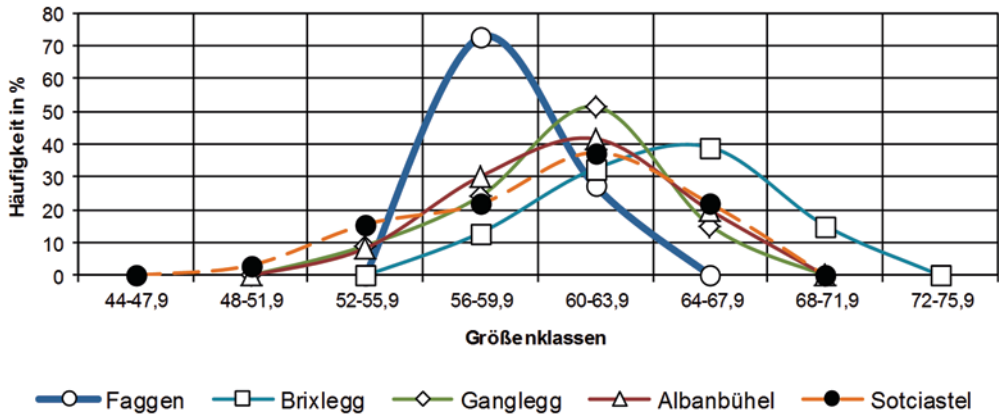
Der  $M_3$  misst in Faggen im Mittel 33,9 mm. Dieser Wert ist z. B. im Vergleich mit jenem von Sotćiastel (35,9 mm, Mittelbronzezeit, RIEDEL & TECCHIATI 1998: 313, Tab. XVII) und Brixlegg (Frühbronzezeit, RIEDEL 2003: 249) deutlich kleiner. Am Ganglegg (Mittelbronzezeit, SCHMITZBERGER 2007: 631) misst der  $M_3$  im Mittel 34,9 mm, also wieder etwas mehr als in Faggen.

Die Werte von Faggen passen jedenfalls in die Variationsbreite vom Ganglegg (32,0–39,0 mm). In Brixlegg misst der  $M_3$  zwischen 36,0 und 39,2 mm, während er in Sotćiastel 35,9 mm ergab.

Gute Anhaltspunkte gewinnt man durch den Talus (Diagr. 8). Dessen GLI misst in Faggen im Mittel 59,4 mm. Ähnliche, oder auch größere Messwerte sind aus Sotćiastel bekannt, wo eine Variation zwischen 54,0 und 65,6 mm (Mittelwert 59,3 mm) vorgefunden wurde. Der Mittelwert aus Brixleggliegt mit 64 mm viel höher, (Variation zwischen 57,5 und 71,4 mm). Am Ganglegg misst der Talus durchschnittlich 60,7 mm (Variation 52,0–67,5 mm). Das Rind von Faggen war anscheinend verhältnismäßig klein und damit eher mit den mehr oder weniger zeitgleichen Landrassen von Sotćiastel und anderen Komplexen südlich des Alpenhauptkamms vergleichbar, während etwa die Rinder von Brixlegg wesentlich größer waren.

Ein bronzezeitlicher Metacarpus, der einem Stier zugewiesen wird, ergibt eine WRH von 1156,5 mm (GL  $182,7 \times 6,33$  nach MATOLCSI, 1970).

Die Phalanx 1 (GLpe) von Faggen misst durchschnittlich (d. h. ant. + post.) 52,6 mm (Variation 42,4–60,5 mm). Fünf Phalanges ant. messen im Durchschnitt 53,4 mm; Sieben Phalanges post. 52,0 mm. Die Werte ähneln wieder jenen vom Ganglegg (54,8 mm, Variation 46,0–63,5 mm) und Sotćiastel (54,2 mm, Variation 49,5–57,3 mm). Nochmals scheinen die Messwerte von Brixlegg (ant.: 58,0 mm, Variation 52,3–64,0 mm; post.: 58,4 mm, Variation 53,0–63,0 mm; ant./post. 55,9 mm), wie oben erwähnt, deutlich größer.



Diagr. 8. Rind, Talus (GLI). Verteilung der Messwerte von Faggen verglichen mit weiteren Tierknochenkomplexen aus regionalen bronzezeitlichen Siedlungen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes.

Nach SCHMITZBERGER (2007: 630) „wären die Kühe des mittelbronzezeitlichen Gangleggs auf vielleicht 95–105 cm Widerristhöhe zu schätzen. Geht man von einem 5–10 prozentigen Geschlechtsdimorphismus aus, d. h. die hochwüchsigen Ochsen waren um etwa 10% größer, kann man für die männlichen Tiere 105 bis 115 cm annehmen“. Das Rind von Faggen würde daher gut mit den Rindern vom Ganglegg zusammenpassen.

Ein Vergleich der Größe des Rindes während der mittleren Bronzezeit nördlich und südlich der Alpen wurde schon von RIEDEL (2003: 240) zusammengefasst, so dass er hier nicht mehr wiederholt werden soll. Es wäre vielleicht nur noch zu betonen, dass die Rinder von Faggen, was die Größe anbelangt, eine Übergangsform zwischen den zeitgleichen italischen Rindern, die in der Poebene durch WRH von weniger als 110 cm (Terramare) charakterisiert sind, und den Rindern der Kulturkreise im Ostalpengebiet nördlich des Alpenhauptkammes (Brixlegg, RIEDEL 2003; Wiesing-Buchberg, PUCHER 1986; Bischofshofen – Bachsfall, PUCHER 1989) und im mittleren Donauraum (Schleinbach, PUCHER 1996; Buhuberg, PUCHER 1997; Böheimkirchen, RIEDEL 1998b), die noch relativ groß sind und Widerristhöhen um 120 cm ergaben, bilden.

#### 4.1.9. Schlussbemerkungen

Das Rind macht fast die Hälfte (FZ) aller Tierknochen und mehr als 70% des Gewichts derselben aus. Es ist also das wichtigste Tier der vorgestellten Fundstelle. Neben der Fleischnutzung ist auch eine Milchnutzung recht wahrscheinlich, wobei natürlich auch eine dritte Nutzung als Arbeitstier in der Landwirtschaft anzunehmen ist. Botanische Analysen sind für die Fundstelle nicht verfügbar, was allerdings kein Zeugnis für eine reine Viehwirtschaft darstellt, d. h. für eine Tierhaltung ohne Ackerbau. Dagegen kann ganz einfach eingewandt werden, dass die bronzezeitlichen Gemeinschaften immer eine echte bäuerliche Struktur hatten, wobei die Tiere deutlich ein ergänzender Teil derselben



waren. Wie fast überall dokumentiert werden kann, hängt die Auswahl der Siedlung von der Qualität und der Neigung der Böden, der Sonneneinstrahlung, der Wasserversorgung, ganz allgemein also von der Möglichkeit ab, eine ausreichende Landwirtschaft betreiben zu können.

## 4.2. Schaf und Ziege (*Ovis orientalis f. aries* und *Capra aegagrus f. hircus*)

### 4.2.1. Quantifizierung

Den kleinen Hauswiederkäuern, nämlich der Gruppe Schaf und Ziege, sind insgesamt 774 Reste (35,3 % der bestimmten Knochen) mit einem Gewicht von 6.149 g (15,0 % der bestimmten Knochen) zuzuordnen. Die Ziege ist durch sehr wenige Skelettelemente belegt (FZ = 12, G = 115), wobei das Schaf dagegen gut dokumentiert ist (FZ = 120, G = 1274). 642 Knochen konnten wegen der unzulänglichen Unterscheidbarkeit der beiden Gattungen nur auf den Sammelbegriff Schaf/Ziege bezogen werden, ohne weitere Hinweise auf die Tierart.

Auch wenn die Ziege in Faggen anscheinend so spärlich vorkommt, ist das Zahlenverhältnis zwischen Ziege und Schaf in der alpinen Urzeit meist mit 1 : 3 bis 1 : 5 anzusetzen. Ein gänzlich anders gestaltetes Verhältnis wäre wohl auch für Faggen nicht anzunehmen. Bei kleinen Fundzahlen spielen immer wieder Zufälligkeiten in der Erhaltung die Hauptrolle. So dürfen wir wohl auch für Faggen einen etwas höheren Ziegenanteil annehmen, als es nach den Belegen scheint. Für ökologische Differenzen zu anderen alpinen Fundstellen gibt es keine Anhaltspunkte. Die Ziege bevorzugt Laubäsung und liebt daher Wald, das Schaf dagegen Grasland. Die Siedlung Faggen dürfte mehr Wald als Grasland um sich gehabt haben, was eigentlich als Vorteil für Ziegen gewertet werden könnte. Für die Bevorzugung der Schafe scheint aber wohl der Umstand maßgeblich, dass der Milchbedarf ohnehin durch die Rinder gedeckt wurde, während die Schafwolle nicht verzichtbar war.



Abb. 4. Bronzezeitliches Becken eines Schafes mit deutlichen Schnittspuren.

#### 4.2.2. *Fragmentierungsgrad*

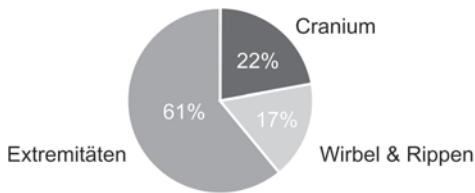
Die Knochen wiegen durchschnittlich 7,9 g, somit bloß etwa ein Drittel des durchschnittlichen Fundgewichts beim Rind, was eben mit der unterschiedlichen Größe dieser Tiere, bzw. mit der unterschiedlichen Widerstandsfähigkeit der Knochen zu tun hat. Die erste Fragmentierung erfolgt gewöhnlich im Zuge der Zerlegung nach der Schlachtung durch das Zerbrechen der Langknochen, um das Knochenmark zu gewinnen. Die zweite Stufe folgt beim Kochen und Essen der Fleischportionen, die dritte im Entsorgungsprozess der Abfälle. Im Fall einer raschen Bedeckung unterliegen die Knochen ganz einfach nur dem Druck der Sedimente, der stets zur weiteren Fragmentierung beiträgt. Wenn die Abfälle aber an der Oberfläche liegen blieben, sind sie der Verwitterung (weathering), dem Stampfen, dem Hunde- und Nagetierverbiss ausgesetzt.

#### 4.2.3. *Zerlegung, Schnittspuren und andere Einwirkungen*

Die Hornzapfen wurden meist wenig distal ihrer Basis vom Schädel abgetrennt. Manchmal tragen sie noch kleine Reste des Frontale. Die Unterkiefer der jungen Tiere sind meist ganz erhalten geblieben, während jene der erwachsenen Individuen stets fragmentarisch vorliegen. Oft wurden die Dornfortsätze (Processus spinales) von den Wirbeln abgetrennt, allerdings in ziemlich unsystematischer Weise. Die Rippen wurden oft unmittelbar distal des Gelenks abgetrennt. Feine Schnitte sind häufig an der Rippenoberfläche festzustellen. Das Schulterblatt findet sich meistens ohne Gelenk. Der Humerus wurde stets proximal des distalen Gelenks abgebrochen. In einem Fall ist die eindeutige Spur von Hitzeeinwirkung festzustellen, die von Fleischresten einseitig abgehalten wurde. Die distalen Gelenke sind manchmal abgehackt. Seltener sind die Schäfte längsgespalten. Die zahlreichen Brüche der Radien dürften hingegen nicht auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen sein. Wie beim Rind treten bei der Ulna immer wieder Brüche distal des Processus anconaeus auf. Das Caput femoris wurde regelmäßig abgetrennt, der Femurschaft wurde oft quer und längs zerhackt. Das Becken eines bronzezeitlichen Hammels trägt tiefe und mehrfache Schnitte auf den Darmbeinsäulen und in der Nähe des Acetabulums. Talus und Calcaneus blieben normalerweise unberührt, obwohl manchmal feine Schnitten zu beobachten sind, die wohl bei der Abtrennung der hinteren Autopodien entstanden sind. Die Metapodien können kurz vor den Gelenken gebrochen sein, aber das hat vielleicht weniger mit der Zerlegung als mit der Taphonomie zu tun. Während der Latènezeit änderte sich die Zerlegungstechnik von Schaf und Ziege im Vergleich mit der Mittelbronzezeit grundsätzlich nicht. Nur die Schulterblätter scheinen von der Zerlegung beinahe ausgespart worden zu sein.

#### 4.2.4. *Topographische Verteilung*

Was die topographische Verteilung der Knochen anbelangt, ist der Sektor F/2+D/IV, wie beim Rind, der fundreichste (FZ = 287). Es folgen die Sektoren AII (FZ = 43), A III (FZ = 51) A IV (latènezeitlich: FZ = 70). SG III enthielt 8 hallstattzeitliche Funde. Jeder andere Sektor ergab nicht mehr als 30 Stück.



Diagr. 9. Schaf und Ziege. Verteilung der Körperregionen.

#### 4.2.5. Verteilung nach Körperregionen (Diagr. 9)

Das Extremitätenskelett dominiert (61,1 %). Danach folgen Schädel (21,8 %), Wirbel und Rippen (17,1 %).

#### 4.2.6. Altersverteilung und MIZ bei Schaf und Ziege (Tab. 8)

Die Altersverteilung bei Schaf und Ziege ergibt 8 unreife Individuen und 9 Erwachsene. Es besteht also beinahe ein Gleichgewicht zwischen jungen und erwachsenen Tieren. Die Schlachtungen geschahen anscheinend nach spontanem Bedarf, d. h. ohne geplant zu sein, und betrafen praktisch alle Altersstufen ohne besondere Vorzüge.

Abgesehen von den Zähnen, geben auch andere Knochen grobe Einblicke in die Altersverteilung innerhalb der Gruppe Schaf und Ziege. Es handelt sich um 118 Stück, Teile aller Körperregionen, die ein Verhältnis von 96 „juvenis“ (81,3 %; darunter sogar ein „neonatal“) zu 22 „adult“ (18,6 %) aufweisen. Dies bedeutet, dass die Altersklasse „juvenis“, wie aus Tab. 8 hervorgeht, zumindest nach dem Gebiss unterrepräsentiert sein könnte.

Was die Mindestindividuenzahl anbelangt, ist wie beim Rind festzustellen, dass das post-craniale Skelett weitere Hinweise bietet. Unter den Schulterblattfragmenten ergibt sich eine Mindestindividuenzahl von 24 (24 Individuen sind auch beim Schafhumerus anzutreffen – es kommen allerdings zwei weitere Ziegenindividuen hinzu). Es wird auch in

Tab. 8. Altersverteilung und MIZ bei der Gruppe Schaf und Ziege (Nach dem Gebiss).

	Zahnstadium	Oberkiefer		Summe Oberkiefer	Unterkiefer		Summe Unterkiefer	Gesamt- summe
		sin.	dex.		sin.	dex.		
Erwachsene	M3++(+)	-	-	-	-	1	1	1
	M3++	1	-	1	2	1	2	2
	M3+(+)	-	3	3	3	-	3	3
	M3+	1	1	1	1	-	1	1
	M3 0	2	2	2	2	1	2	2
Junge	Pd4+++	-	-	-	1	2	2	2
	Pd4++	-	-	-	2	4	4	4
	Pd4+	-	-	-	2	-	2	2
	Summe	4	6	7	13	9	17	17



Abb. 5. Bronzezeitliche Hornzapfen einer weiblichen Ziegen (links) und eines Schafwidders (rechts).

diesem Fall ganz deutlich, dass die Angaben, die man aus den Gebissen gewinnen kann, die geschichtlichen Tatsachen nur eingeschränkt wiedergeben können. Dies gilt besonders im Fall der Gruppe Schaf/Ziege, weil die beiden Gattungen in der Praxis kaum nach dem Gebiss zu unterscheiden sind, auch wenn es in der Literatur Arbeiten gibt, die sich speziell mit diesem Problem beschäftigt haben (s. z. B. HELMER 2000; PAYNE 1985).

Letztendlich wäre 26 eine genauere Bezifferung der Mindestindividuenzahl (24 Schafe, 2 Ziegen), auch wenn sie keinen Hinweis auf die Altersklassen gibt, und das so dargestellte Verhältnis zwischen Schaf und Ziege eher unwahrscheinlich sein dürfte.

Zumindest zwei Individuen von *Capra/Ovis* stammen aus der hallstattzeitlichen Schicht, darunter eines erwachsen (M3 ++ ) und eines unreif (Wirbelterminalscheiben offen).

Zumindest zwei Individuen von *Ovis* (darunter ein Mutterschaf) und eine *Capra* (♀) stammen aus dem latènezeitlichen Horizont.

#### 4.2.7. Geschlechteranteile (Tab. 9)

Die besten Angaben über das Geschlechterverhältnis beim Schaf lassen sich aus den Hornzapfen und Becken gewinnen. Was die Ziege anbelangt, wurden auch angesichts der spärlichen Anzahl an Funden ausschließlich Hornzapfen berücksichtigt (drei Stück sind morphologisch etwas unterschiedlich, d. h. gehören zu verschiedenen Individuen. Drei sind bronzezeitlich. Der vierte stammt aus dem latènezeitlichen Haus). Vier linke Becken, die mehr oder weniger fragmentiert waren (alle latènezeitlich, 1 männlich, 3 weiblich), ließen sich mangels geeigneter Bestimmungsmerkmale nicht den jeweiligen Gattungen zuordnen.

Somit finden sich unter den Schafen ein Kastrat, drei Mutterschafe – eines davon ist latènezeitlich – und zumindest drei männliche Individuen. Diese Schafe stammen, mit

Tab. 9. Schaf. Daten für die Berechnung des Mengenverhältnisses zwischen den Geschlechtern.

Sektor	Phase	Geschlecht
F/2+D/IV	Bz	Hornzapfen ♂
F/2+D/IV	Bz	Hornzapfen ♂
F/2+D/IV	Bz	Hornzapfen ♂
E/IV	Bz	Pe dex. ♀
E/IV	Bz	Pe dex. ♀
E/VI	Bz	Pe dex. Kastrat
E/IV	Bz	Pe sin. Kastrat
A/IV	Lt	Pe dex. ♀

Tab. 10. Zusammenfassung der Geschlechterverteilung bei der Gruppe Schaf und Ziege.

	♂	k	♀
Schaf	3	1	3
Ziege	-	-	4
C/O	1	-	3
zusammen	4	1	10

nur einer Ausnahme, alle aus den bronzezeitlichen Schichten. Die Ziegen sind – bloß anhand der Hornzapfen zumindest vier – alle weiblich. Zur Gruppe Schaf/Ziege sind vier Individuen zuzuordnen. Drei sind weiblich, eines männlich.

Es stellt sich heraus, dass die männlichen Individuen formal ein Drittel der geschlechtsbestimmbaren Funde ausmachen. Womöglich hatte es ursprünglich mehr Kastraten gegeben, während unter den Widdern auch zahlreiche unerwachsene anzutreffen waren. Somit ergibt sich ein Bild, das sich auf einer Wirtschaftsart bezieht, die auf einer gemischten Nutzung beruhte. Der relativ hohe männliche Anteil spricht darüber hinaus ganz eindeutig für vorrangige Wollnutzung, was in der Bronzezeit auch normal ist.

#### 4.2.8. Größe der Tiere (Diagr. 10)

112 Knochen konnten vermessen werden, d. h. 14,5 % aller Knochen der Gruppe Schaf/Ziege. Beim Rind stellen die vermessenen Objekte 11 % aller Knochen. Besonders zahlreich sind unter den vermessenen Stücken Zähne (M3, Molarenreihen), Scapulae, Humeri, Radii und Tali.

Die GLP der Scapulae aus Faggen (Mw = 33,6 mm) ist durchschnittlich etwas kleiner als die von Brixlegg (Mw = 35,3 mm). Die KLC ist hingegen in Faggen (Mw = 23,9 mm) größer als in Brixlegg (Mw = 21,1 mm). Es wird jedenfalls von Schafen gesprochen, die



Abb. 6. Schaf. Laténezeitliche Tali.

eine WRH etwas über 60 cm hatten. Der Geschlechtsdimorphismus zeigt sich besonders an der KLC, die besonders vom unterschiedlichen Körpergewicht der männlichen und weiblichen Tiere beeinflusst wird.

Ein Humerus von Brixlegg (RIEDEL 2003: 261) ergibt eine WRH von 620,6 mm, was ihn auf dieselbe Ebene der für Faggen vermuteten WRH stellt (s. u.). Dennoch ist hervorzuheben, dass die durchschnittliche Bd des Humerus von Brixlegg 31,8 mm beträgt, während dieser Wert in Faggen nur 29,5 mm ergibt (23 Exemplare, 2 davon sind latènezeitlich, die übrigen bronzezeitlich).

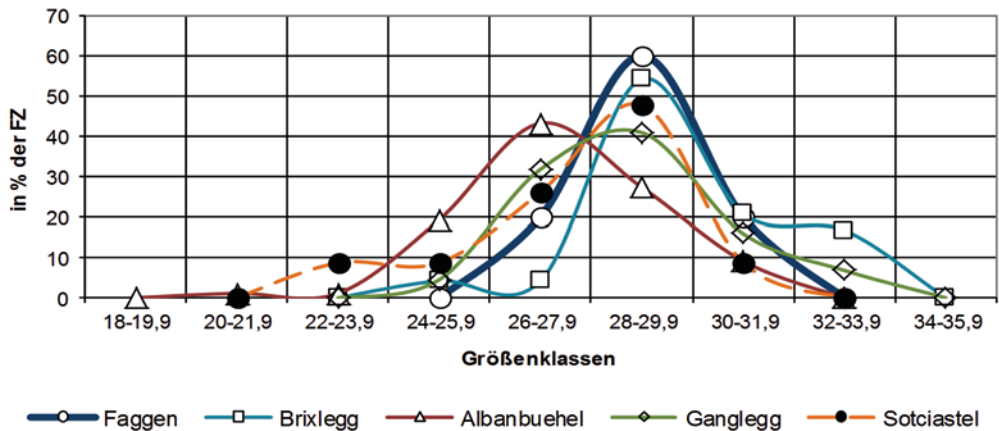
Die Talus-GLI ergab für Faggen im Mittel 28,5 mm (Bronzezeit) und 31,4 mm (Latènezeit), während sie in Brixlegg im Mittel 29,7 mm ausmacht. Die WRH nach TEICHERT (1975, Faktor 22,68) ergibt in Faggen für die Bronzezeit 646,4 mm, für die Latènezeit 704,0 mm (allerdings könnte für die ausgehende Eisenzeit auch eine selektive kultische oder symbolische Ansammlung von Tali des männlichen Geschlechts erwogen werden). In Brixlegg ergab sich eine mittlere WRH von 673,6 mm. Ein bronzezeitlicher Calcaneus von Faggen misst 55,5 mm (GL), was eine WRH von 632,7 mm ergibt (Faktor 11,40 nach TEICHERT 1975). Die Abweichung zwischen den Schafen von Faggen und denen von Brixlegg scheint letztendlich gering gewesen zu sein, mit einer kleinen Differenz von ungefähr 5 %, wobei die Schafe von Faggen, zumindest während der mittleren Bronzezeit, etwas kleiner gewesen wären. Ein Radius aus dem latènezeitlichen Horizont von Faggen (Abb. 7) ergibt (nach TEICHERT 1975, GL  $145,3 \times 4,02$ ) eine WRH von 584,1 mm.



Abb. 7. Latènezeitlicher Radius eines Schafes.

Nach diesem Einzelstück wäre zu vermuten, dass die latènezeitlichen Schafe deutlich kleiner als die bronzezeitlichen Schafe waren. Doch dies stünde ganz im Gegensatz zu den häufigeren Werten aus dem Talus. Mit aller Wahrscheinlichkeit ist die Menge der Daten diesbezüglich statistisch unsignifikant. Tatsächlich misst die Bd des latènezeitlichen Radius 28,2 mm, während die Bp 28,8 mm ergibt. Zwei Bp vom Radius (Bronzezeit) ergeben 31,2 mm und 31,4 mm, eine Bd 30,7 mm. Man kann also zwischen Bronzezeit und ausgehende Eisenzeit mit einem Unterschied von ungefähr 8–9 % in den Dimensionen der Schafe rechnen, wobei die eisenzeitlichen (was den Radius anbelangt) ungefähr 58–60 cm WRH hatten und die bronzezeitlichen ungefähr 60–63 cm. RIEDEL (2003) hat bereits festgestellt, dass die Schafe Oberitaliens während der Bronzezeit deutlich kleiner waren (WRH < 60 cm) als in der Eisenzeit und nördlich des Alpenhauptkamms beinahe das Gegenteil der Fall war. Die Schafe von Faggen könnten in diese





Diagr. 10. Bronzezeit. Schaf, Talus (GLI). Verteilung der Messwerte von Faggen verglichen mit weiteren Tierknochenkomplexen aus regionalen bronzezeitlichen Siedlungen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes.

Gruppe des nördlichen Alpenraumes eingegliedert werden. Es ist jedenfalls zu betonen, dass die Angaben, die uns zur Verfügung stehen, nicht zahlreich sind, und sie haben daher leider, im statistischen Sinne, einen nur geringeren Wert.

#### 4.2.9. Schlussbemerkungen

Im Vergleich mit dem Rind spielten die kleinen Hauswiederkäuer auf dem Kiabichl von Faggen eine deutlich untergeordnete Rolle, so dass sich die Weidemöglichkeiten gewiss nicht auf den beengten Siedlungsplatz des Bühel beschränkt haben können. Die Rinder fanden wohl in der Nähe der Siedlung und auch im Hochgebirge (Almen?) ausreichende Weideflächen.

Hinweise auf eine Besiedlung des Bühels vor der mittleren Bronzezeit haben wir bisher allerdings nicht, und sie sind wohl auch nicht zu erwarten. Man darf deshalb wohl annehmen, dass die ersten Einwohner in der Bronzezeit eine praktisch noch unberührte Landschaft antrafen. Die erste Aufgabe eines Pioniers ist stets Lebensraum zu gewinnen, d. h. (Brand-) Rodungen durchzuführen, im Wald Lichtungen für die Hütte und für die gemeinschaftlich genutzten Flächen (Gräberfelder und Kultstätten inbegriffen) zu öffnen, Steine aus den gewonnenen Äckern wegzuführen, Wege anzulegen, eventuell Befestigungsmauern oder Palisaden zur Verteidigung zu errichten, sich mit Wasser, Nahrungsmitteln, Rohstoffen usw. zu versorgen. Am Anfang kann die neu gegründete Siedlung kaum von der Landwirtschaft leben, weil ihre Agrarstrukturen noch nicht vollständig genug entwickelt sind, um eine ausreichende Produktion von essbaren Pflanzen zu gewährleisten. Das bedeutet, dass sich die Ernährung zunächst fast nur auf die Jagd und das Sammeln natürlich vorkommender Früchte stützen konnte. Das Anlegen von Kulturen und Weiden erfordert viel Arbeit und Aufwand. Einen Teil dazu konnten freilich auch Haustiere beitragen, und zwar vor allem Rinder. Aus dieser Sicht könnte die

in Anbetracht der Lageverhältnisse allein nicht allzu einleuchtende massive Präsenz der Rinder in neuem Licht erscheinen. Ein ähnliches Verhältnis zwischen Rindern und kleinen Hauswiederkäuern existiert z. B. auch in Sotciastel (Südtirol, Gadertal), eine Siedlung, die gegen Ende der Frühbronzezeit bzw. zu Anfang der mittleren Bronzezeit gegründet wurde.

Auf dem Kiabichl von Faggen dürften mehr Schafen als Ziegen gezüchtet worden sein als in der Vorgeschichte des Alpenraumes üblich. Die lokale Wirtschaft war offenbar nicht nur am Fleisch interessiert, sondern beruhte sicher auch auf Milch und Milchprodukten. Die Schafe hatten eine WRH von ungefähr 60–63 cm.

### 4.3. Das Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*)

#### 4.3.1. Quantifizierung

Das Hausschwein folgt in Faggen mengenmäßig an dritter Stelle der Haustierte. Mit 303 Funden machen die Hausschweine weniger als die Hälfte der Gruppe Schaf-Ziege aus und weniger als ein Drittel des Rindes. Was aber das Gewicht des Knochenmaterials anbelangt, ist das Hausschwein, im Vergleich zu den kleinen Hauswiederkäuern, bedeutender. Dies darf nicht weiter verwundern, ist das Hausschwein doch größer als die kleinen Hauswiederkäuer. Das Verhältnis Fleischgewicht zu Knochengewicht ist ungefähr 50 : 50.

Nach der Fundzahl ergibt das Hausschwein 13,8% der bestimmten Knochen, was für die Region knapp nördlich des Alpenhauptkamms etwas ungewöhnlich erscheint. In der Regel enthalten die Fundkomplexe der benachbarten Region Trentino-Südtirol sehr wenige Hausschweine. Rinder und kleine Hauswiederkäuern überwiegen deutlich, und letztere sind oft zu ungefähr gleichen Anteilen vertreten (in Südtirol überwiegen die Rinder), und erreichen zusammen zwischen 80 und 90% der bestimmten Knochen. In diesem Bild haben die Wildtiere (normalerweise nur Hirsch, Wildschwein und Reh, seltener Braunbär), die zusammen nicht mehr als 4–5% ergeben, so gut wie keine Relevanz.

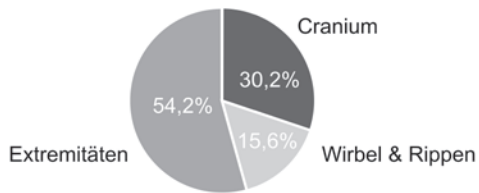
Die Tendenz zu geringen Schweineanteilen z. B. in Südtirol und unregelmäßig auch im Trentino, kann einerseits aus den Klima- und Vegetationsbedingungen, andererseits aber auch aus der lokalen Tradition heraus erklärt werden.

#### 4.3.2. Fragmentierungsgrad

Das durchschnittliche Knochengewicht ist mit 15,8 g doppelt so groß wie in der Gruppe Schaf/Ziege. Dieser Umstand kann aber unschwer aus der unterschiedlichen Größe der Tierarten heraus erklärt werden.

#### 4.3.3. Zerteilung, Schnittspuren und andere Einwirkungen.

Vom Schädel liegen nur Fragmente vor. Die Unterkiefer sind vorwiegend fragmentarisch. Die Vertebrae wurden oft in allen Richtungen zerhackt und zerbrochen, die Rippen in der Regel in kleinere Stücke zerteilt. Das Schulterblatt wurde kaum gespalten, wie größere, fast ganz erhaltene Stücke beweisen. Der Humerus hat oft schräg zerbrochene



Diagr. 11. Hausschwein. Verteilung der Körperregionen.

Schäfte, und seine Trochlea liegt oft nur halbiert vor. Der Radius zeigt die Abtrennung des proximalen Gelenks von der Diaphyse. Das distale Femurgelenk wurde manchmal in zwei Hälften zerteilt und der Femurschaft der Länge nach gespalten. Beide Tibiagelenke wurden vom Schaft getrennt. Der Schaft selbst blieb oft unberührt. Dasselbe gilt für die Fibula. Der Talus trägt in der medialen Ebene häufig feine und mehrfache Schnitte. Der Calcaneus und die Metapodien sowie die Zehenknochen scheinen nicht von der Zerlegung betroffen zu sein. An einem Calcaneus aus dem Sektor FI2+D/IV wurden deutliche Bissspuren (Hund) beobachtet.

#### 4.3.4. Topographische Verteilung

Die Knochen des Hausschweines sind zum größten Teil (FZ 183) im Sektor F/2+D/IV zu finden. Sie befinden sich aber in kleinerer Menge (bis 20 Stück) auch in allen anderen Sektoren.

#### 4.3.5. Verteilung nach Körperregionen (Diagr. 11)

Die Verteilung nach Körperregionen ergibt wie üblich ein Überwiegen der Extremitätenknochen (54,2%); das craniale Skelett ist doppelt so stark vertreten (30,2%) wie die Wirbel und Rippen (15,6%). Wie das interpretiert werden kann, bleibt fraglich. Ohne Zweifel war der Schädel wichtig für die Ernährung, allerdings nicht viel mehr als beim Rind und den kleinen Hauswiederkäuern, wo das craniale Skelett 23,9% bzw. 21,8% ausmacht. Die Schädelstücke könnten ganz einfach nicht genutzte Schlachtabfälle sein. Wenn nicht, hat man mit dem Gehirn vielleicht Suppen oder Sülzen gekocht. Eine weitere mögliche Erklärung wäre eine gewisse Unterrepräsentation von Rippen und

Tab. 11. Altersverteilung beim Hausschwein (Nach dem Gebiss).

Zahnstadium	Oberkiefer		Summe Unterkiefer	Unterkiefer		Summe Unterkiefer	Gesamt- summe
	sin.	dex.		sin.	dex.		
M3+++	-	-	-	-	1	1	1
M3++	-	-	-	1	3	3	3
M3++(+)	-	-	-	-	1	1	1
M3+(+)	-	-	-	1	2	2	2
M3+	3	4	4	-	-	-	4
M3 0	1	-	1	-	2	2	2
Summe	4	4	5	2	9	9	13



Abb. 8. Schwein. Humeri.

Wirbeln. Besonders die Rippen konnten z. B. von den Hunden gefressen werden, wodurch sich die Zahl jener, die in die Gruben gelangten, reduzierte.

#### 4.3.6. Altersverteilung und MIZ beim Hausschwein (Tab. 11)

Die Altersverteilung nach dem Gebiss lässt die jungen Tiere vermissen, was eigentlich gegen die Interpretation als bäuerliche Siedlung mit Schweinezucht spräche. Eine solche Situation wäre etwa nämlich in Bergbau- und Gewerbesiedlungen zu erwarten. Tatsächlich ändert sich die Situation, wenn wir auch andere Knochen (Scapula, Humerus, Radius, Ulna, Pelvis, Femur, Fibula, Calcaneus etc.) in Betracht ziehen. Dabei kommt heraus, dass von 87 Funden, die etwas über das Alter aussagen können, 59 (67,8%) zu jungen gehören, 28 (32,2%) zu erwachsenen Tieren. Somit würde die Altersverteilung des Hausschweins doch dem Regelfall entsprechen.

#### 4.3.7. Geschlechteranteile

Was die Geschlechterverteilung anbelangt, ist ein Verhältnis von 10 weiblichen zu 9 männlichen Individuen festzustellen. Viele davon dürften jung bis subadult sein. Erwachsene Sauen scheinen wenig vertreten zu sein und nur der Reproduktion zu dienen. Dasselbe gilt auch für adulte Eber. Ab der Bronzezeit gibt es einen klaren Unterschied zwischen bäuerlichen Produktionsstätten und Konsumationsstätten. Erstere mit vielen Sauen und wenigen Ebern, letztere umgekehrt. Das resultiert aus der leichteren Entbehrlichkeit von Ebern. Man braucht für die Zucht ja bloß einen oder wenige männlichen Tiere. Außerdem schmecken nicht kastrierte Eber schlecht und sind aggressiv. Die an die Konsumenten abgegebenen Eber waren höchstwahrscheinlich kastriert. Für Produktionsstätten ist allerdings auch das Vorkommen von Jungtieren die Regel, die vom Kiabichl nicht belegt

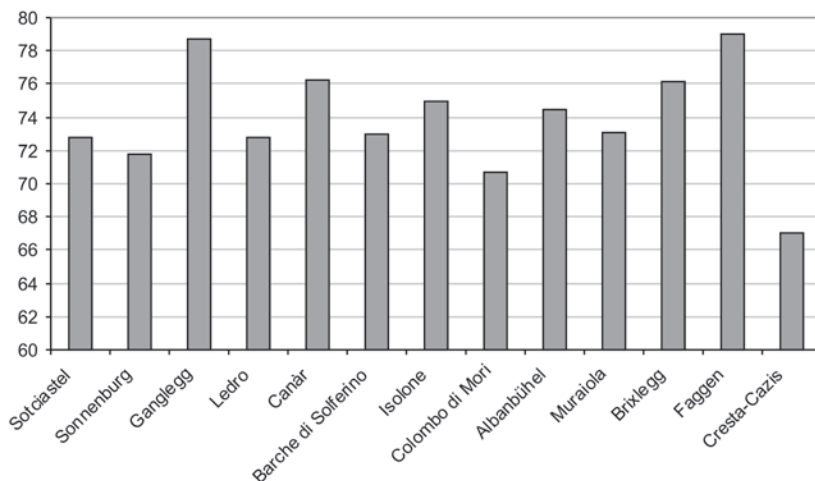
Tab. 12. Mittelwert der WRH des Hausschweins anhand Mc IV, Talus und Calcaneus.

Grundlage	Berechnung	WRH	Phase
McIV	GL 81,1 × 10,53	845,7	Bz
TI	GLI 42,8 × 17,90	765,7	Bz (n = 4)
Cc	GL 81,4 × 9,34	760,3	Bz
Mittelwert Bz	-	790,6	-
Cc	GL 59,9 × 9,34	559,5	Ha
Mittelwert Ha	-	559,5	-
TI	GLI 41,0 × 17,90	734,0	Lt (n = 2)
Mittelwert Lt	-	734,0	-
Gesamtmittelwert	-	730,2	-

sind. Daraus aber auf eine Belieferung von außen zu schließen, wäre in Anbetracht der genügend vorhandenen Sauen überzogen.

#### 4.3.8. Größe der Tiere (Tab. 12, Diagr. 12)

39 Funde (12,8 %) ermöglichten eine oder mehrere Maßabnahmen, die für die Berechnung der Dimensionen bzw. der Widerristhöhe zur Verfügung stehen. Besonders wichtig dafür sind zwei Calcanei, ein Metacarpus IV (GL) und der Mittelwert des Talus (GLI), weil sie mit den Widerristhöhenfaktoren nach TEICHERT (1969) verknüpft werden können. Obwohl die Messwerte nicht zahlreich genug sind, dass sie eine gewisse Sicherheit in



Diagr. 12. Vergleich zwischen den mittleren Widerristhöhen des Hausschweines aus verschiedenen Siedlungen der Bronzezeit Oberitaliens und Nordtirols (Brixlegg, Faggen) bzw. Graubünden (Cresta-Cazis). Zwischen Ganglegg und Faggen scheint eine gewisse Ähnlichkeit bestanden zu haben.

der Berechnung der WRH gewährleisten könnten, dürften die Hausschweine von Faggen mindestens während der Bronzezeit ziemlich groß gewesen zu sein, wie Vergleiche mit einigen Siedlungen derselben Zeitstellung zeigen (Diagr. 12).

Aus Diagr. 12 geht deutlich hervor, dass die WRH nördlich und südlich des Alpenhauptkammes relativ unterschiedlich ist, was auch in ziemlich einheitlichen Gebieten festzustellen ist. Wie es scheint, sind nördlich des Alpenhauptkamms größere Hausschweine zu finden als in Oberitalien. Interessant ist zu beobachten, dass sich größere Schweine auch am Ganglegg und in Canàr fanden, d. h. bei Gruppen, die gewissermaßen im Handels- und Kulturkontakt mit den zeitgleichen Gruppen Tirols (Ganglegg) und des Ostalpengebiets (und Donaauraums) waren (Canàr). Nicht so vertrauenswürdig scheint der Wert von Cresta – Cazis, der bloß aus einem groben Vergleich der bronzezeitlichen Knochen mit denen einer zierlichen Sau aus der Vergleichssammlung der Universität Basel resultiert (PLÜSS 2007: 55).

Auch wenn sich große methodische Probleme daran knüpfen, wird eine Aufgabe der künftigen Forschung darin bestehen zu klären, in wie weit die kulturellen Kontakte, die in der materiellen Kultur (Keramik, Bronzeobjekte usw.) eindeutig herauszufinden sind, auch den Austausch von Tieren bzw. die Verschiebung oder Expansion von tierischen Populationen mit sich gebracht haben. Es muss aber zugegeben werden, dass gerade das Hausschwein – das sich stets mit den lokalen Wildschweinrassen vermischen konnte – gewiss nicht die einfachste Grundlage zur Klärung dieser diffizilen Frage bildet. Diese berechtigte Frage verliert deshalb jedoch nicht an grundsätzlicher Bedeutung, und involviert auch die anderen Haustiere, besonders Schaf, Ziege, aber auch Rind, die sehr beweglich sind und weit getrieben werden können, wie es z. B. jedes Jahr mit der Alpung (Transhumanz) passiert.

#### 4.3.9. Schlussbemerkungen

Das Hausschwein ist in Faggen das dritthäufigste Haustier. Obwohl es in der FZ zwar nicht besonders gut vertreten ist, bleibt es jedoch als Fleischlieferant eher wichtig. Das spärliche Vorkommen von Hausschweinen ist ein typisches Merkmal der südtiroler Fundkomplexe und mehr oder weniger auch der Komplexe des benachbarten Trentino (z. B. Ledro). Die Gründe dafür sollten einerseits die Tradition, andererseits die Umweltbedingungen sein. Ohne weiteres sind die Überlegungen von SCHMITZBERGER (2007) überzeugend, trotzdem sollte das Gewicht der traditionellen Bedingungen nicht unterschätzt werden, besonders, wenn zu gleichen Umweltbedingungen unterschiedliche Zusammensetzungen der Komplexe existieren. Das wirklich große bronzezeitliche Hausschwein von Faggen dürfte eine WRH von beinahe 80 cm gehabt haben.

#### 4.4. Das Hauspferd (*Equus ferus f. caballus*)

Zum Pferd gehören wie üblich nur wenige Reste, darunter mehrere Zähne, die zu einem einzelnen erwachsenen Individuum zu rechnen sind (Lt), ein distaler Femur (Lt), ein Metacarpus (Bz?) und ein Talus (Bz?). Obwohl der Metacarpus und der Talus nicht mit aller Sicherheit für bronzezeitlich gehalten werden können, scheint eine solche Datierung



für die mittlere Bronzezeit nicht unwahrscheinlich. Somit ist für jede Siedlungsphase zumindest ein Individuum belegt (1 Bz, 1 Lt). In beiden Fällen sind sie wohl erwachsen. Schnittspuren sind nicht erkennbar.

Südlich der Alpen, aber auch in den Alpen selbst, stellt das Pferd, zumindest bis in die späte Bronzezeit, fast eine kuriose Ausnahme in den Fundkomplexen dar. Natürlich gab es auch schon früher Hauspferde: in der mittleren Kupferzeit von Mittelitalien (CURCI & TAGLIACCOZZO 1996); in der späten Kupferzeit, d. h. in der Glockenbecherzeit der Toscana (CORRIDI & SARTI 1990); in der Früh- bis Mittelbronzezeit Oberitaliens: den Pfahlbauten des Gardasees und im Terramaregebiet (DE GROSSI MAZZORIN et al. 1996). Erst mit der späten Bronzezeit erscheinen Pferdereste verbreiteter, wenngleich noch immer in geringer Menge. Zu dieser Zeit zeigt sich tatsächlich in der archäologischen Dokumentation eine entsprechende Zunahme an Prestigeobjekten, zu denen auch das Pferd zählt, bzw. die zunehmende Anlage von richtigen Straßen, die mit dem damaligen Menschen- und Warenverkehr und der damit verbundenen Verwendung von Wagen zu tun hat. Für das seltene und späte Vorkommen von Pferden im inneren Alpengebiet dürften auch die besonderen geographischen Bedingungen eine wichtige Rolle gespielt haben.

Nördlich des Alpenhauptkamms ist ein größeres Pferd aus der frühbronzezeitlichen Bergbausiedlung Brixlegg beschrieben worden (RIEDEL 2003). Für die mittlere Bronzezeit sind auch in der geographisch nicht weit von Faggen entfernten Siedlung Ganglegg bei Schluderns Pferde vorgefunden worden, obwohl sie, wie SCHMITZBERGER (2007) anmerkt, quantitativ ziemlich unbedeutend blieben: „8 Pferdereste sind in Anbetracht einer Gesamtfundzahl von 4.585 mittelbronzezeitlichen Knochen verschwindend wenig, so dass es bereits deshalb unwahrscheinlich ist, dass Pferdefleisch nennenswert zur Fleischversorgung der Bevölkerung am Ganglegg beitrug“ (SCHMITZBERGER 2007: 635). Dies gilt ohne weiteres auch für Faggen, wo eher eine symbolische Bedeutung des Pferdes als „Prestigeobjekt“ angenommen werden kann. Die Maße des Talus (GH 51,7; LmT 54,4; GB 51,5) lassen sich mehr oder weniger z. B. mit denen von Pfatten (Ha A/B: LmT 55,3, RIEDEL 2002) und Eppan (D/Ha A: LmT 49,8; 51,8\*, RIEDEL 1985) vergleichen. Der Mittelwert der WRH dieser Pferde lässt sich mit etwa 130 cm angeben. In der beschriebenen Region sind die Pferde während der Eisenzeit normalerweise eher kleiner als in der Bronzezeit.

Ein Pferd hat allerdings Bruno KAUFMANN (1983) unter den Knochen aus dem Siedlungshorizont I-III (Inneralpine Mittelbronzezeit bis Laugen-Melaun B) von Scuol-Munt Baselgia in Unterengadin (Graubünden) beschrieben. Aus den frühbronzezeitlichen Schichten von Cazis-Cresta (Graubünden) stammt ein Radius, der laut Petra PLÜSS (2007)



Abb. 9. Hauspferd. Bronzezeitlicher Talus.





Abb. 10. Bronzezeitliche Hundereste.

zu einem domestizierten Tier gehörte. Obwohl nach einigen Autoren doch die Möglichkeit bestünde, dass es während der Bronzezeit im Alpengebiet auch Wildpferdpopulationen gab (was z. B. von BAUER in SPITZENBERGER 2001: 775 mit weiterführender Literatur, nicht für möglich gehalten wird), wären sie jedenfalls kaum von Hauspferden zu unterscheiden. Es gibt darüber hinaus eigentlich keinen Grund anzunehmen, dass die seltenen Pferde der Bronzezeit, zumindest im Alpengebiet und in den benachbarten Regionen, Wildtiere waren. Dagegen spricht u. a. auch die Bedeutung, die diesen Tieren normalerweise zuerkannt wird, und zwar als Prestigeobjekte. Rein theoretisch und abgesehen von den osteologischen Ergebnissen kann man davon ausgehen, dass ein Pferd, um als Prestigeobjekt gehalten zu werden, domestiziert sein muss. Somit kann man den soziologischen und anthropologischen Überlegungen von Petra PLÜSS nur zustimmen.

Auch in der Bronzezeit Mitteleuropas kann das Vorkommen von Hauspferden von einer Fundstelle zur anderen sehr unterschiedlich sein (MÜLLER 1993: 131). Nur wenige Fundkomplexe weisen in der FZ mehr Pferde als 2,5 % aller bestimmten Knochenfunde auf (Literatur nach MÜLLER 1993), sie sind aber stets vorhanden.

#### 4.5. Der Hund (*Canis lupus f. familiaris*)

Zwei bronzezeitliche Unterkiefer, die offenbar zu ein und demselben Individuum gehörten, sehen eher jung aus. Eine Phalanx 1 dagegen scheint erwachsen und wurde somit auch vermessen (GL 30,4 mm). Da sich die Epiphysenfugen der Phalangen aber sehr früh schließen, ist es nicht auszuschließen, dass diese drei Hundereste alle auf ein einziges Individuum zurückzuführen sind.

Der Hund ist wie üblich auch in Faggen sehr selten. Da er normalerweise für die menschliche Ernährung kaum oder wenig von Bedeutung war, treten seine Knochen nur in ganz geringer Menge und vielleicht auch rein zufälligerweise in den Abfallschichten auf.

Weitere Überlegungen zur Bedeutung des Hundes in Faggen sind kaum sinnvoll. Nur seine Präsenz kann festgehalten werden.

#### 4.6. Das Haushuhn (*Gallus gallus f. domestica*)

Ein weiblicher Tarsometatarsus stammt aus dem latènezeitlichen Horizont. Wie es in Oberitalien zu beobachten ist, stellt sich das Huhn relativ früh (5. Jahrhundert v. Chr.) unter den Knochen der Siedlungen ein. Dies scheint wohl mit den Handelskontakten zusammenzuhängen, welche die eisenzeitlichen Kulturen der nördlichen Poebene mit den Etruskern verknüpften. Ein so frühes Vorkommen des Huhns blieb aber in Oberitalien fast ohne Konsequenzen für die Wirtschaft und die Mentalität dieser Kulturen, und man muss bis in die ausgehende Eisenzeit warten, um Hühner regelmäßig finden zu können. Wenngleich das Huhn auch im Gebiet der Räter zu finden ist (San Giorgio di Valpolicella bei Verona, TECCHIATI 2006; Leifers-Reif knapp südlich von Bozen, TECCHIATI & GROPPi in Vorbereitung), bleibt es außerordentlich selten und scheint letztendlich erst von den Römern gegen Ende des ersten Jahrhunderts v. Chr. in größerer Zahl eingeführt worden zu sein. In der nordöstlichen Poebene kommt das Huhn dagegen besonders bei Gruppen, die gegen das 1.–2. Jahrhundert v. Chr. gewissermaßen, keltisiert oder keltisch erscheinen, häufiger vor. Da aber die Romanisierung dieses Gebietes relativ früh stattfand (Gründung von Aquileia 181 v. Chr.), ist anzunehmen, dass das Huhn auch dort direkt oder indirekt von der Römern eingeführt worden ist.

Wie schon BOESSNECK (1958: 109) erklärte und inzwischen vielfach, so z. B. durch die Funde aus der Heuneburg, bestätigt wurde, erfolgte die Einfuhr des Haushuhns in Mitteleuropa erst während der späten Hallstattzeit. In der Latènezeit treten Hühnerknochen zwar verbreitet, doch noch immer eher in geringer Menge auf. Erst in der Römerzeit und danach sind Hühnerknochen wirklich häufig belegt. Der weibliche Tarsometatarsus von Faggen ist subadult und daher nicht für Messwertvergleiche benutzbar. Man kann aber davon ausgehen, dass die eisenzeitlichen Hühner klein waren, noch kleiner als in der darauf folgenden Römerzeit. Da die latènezeitliche Gemeinschaft von Faggen Kontakte mit römischen Zentren gehabt haben dürfte, stellt sich nun die Frage, ob das Huhn aus einem römischen Markt stammen kann oder eher aus Beziehungen mit keltischen Zentren entsprang. Es ist anzunehmen, dass letztere Möglichkeit eher in Frage kommt, weil unter den Kleinfunden aus dem Haus von Faggen auch Glasarmreifen vorliegen, deren Herkunft eindeutig keltisch ist. Manching selbst bzw. weitere damit in Verbindung stehenden Siedlungen sowie das norrische Bergbauzentrum auf dem Dürrnberg könnten in erster Linie für die Verbreitung des Huhnes in das innere Alpengebiet verantwortlich



Abb. 11. Weiblicher Tarsometatarsus eines latènezeitlichen Haushuhnes.

sein (PUCHER 1999, SCHMITZBERGER 2006 Manuskript, ABD EL KAREM 2009: 145). Diese Hühner waren alle etwa gleichermaßen kleinwüchsig.

#### **4.7. Wildtiere (Hirsch *Cervus elaphus*, Wildschwein *Sus scrofa*, Reh *Capreolus capreolus*, Braunbär *Ursus arctos*)**

Wildtiere sind in Faggen äußerst selten und machen insgesamt nur 0,8 % (FZ) der bestimmten Knochen aus. Wie in ähnlichen Komplexen, die vorwiegend durch Haustiere geprägt sind, üblich, ist der Rothirsch das wichtigste Wildtier (FZ = 14 bzw. 0,6 %; G = 369 mm bzw. 0,9 %). Es ist anzunehmen, dass dieser große Pflanzenfresser in erster Linie wegen seines Fleisches, Felles und Geweihs gejagt wurde, obwohl das Geweih im Frühjahr auch in Form von Abwurfstangen am Boden gesammelt werden konnte. Abgesehen also von bloß zwei Stücken des Geweihs, sind die zwei belegbaren Hirsche von Faggen mit aller Sicherheit gejagt worden, wie dies durch mehrere Stücke des cranialen sowie des postcranialen Skeletts belegt wird. Ein Individuum war nicht vollkommen erwachsen (Calcaneus: Tuber offen), das andere war mit einem M3 ++(+) erwachsen. Alle Fundstücke sind in die mittlere Bronzezeit zu datieren. Was die Dimensionen anbelangt, sind in erster Linie zwei Tali von Nutzen. Der erste (Bd = 34,4 mm) scheint größer als der andere (Bd = 32,4 mm) zu sein. Die GLI des kleinen misst 56,1 mm. Dies bedeutet, dass die WRH in Faggen in beiden Fällen größer sein dürfte als die aus Oberitalien vorliegenden Mittelwerte (GLI: Barche di Solferino Mw = 54,5 mm; Ledro Mw = 55,2 mm; Isolone Mw = 54,4 mm, vgl. RIEDEL 1986, Tab. 41). Die mittleren Widerristhöhen sind in Barche di Solferino 118,5 cm, in Ledro 111,9 cm und in Spina (etruskisch) 119,0 cm. Die mittlere GLI des Talus von Spina ist 56,5 mm und damit etwa gleich mit Faggen. Es ist aber zu betonen, dass die Abmessungen der Hirsche einem enormen Sexualdimorphismus unterliegen. Mittelwertunterscheide hängen deshalb stark von den Geschlechteranteilen ab. Darüber hinaus gilt für den Hirsch die Bergmannsche Regel: Nach Süden und zur Küste zu kleiner als im kontinentalen Nordosten Europas.

Das Reh ist nur durch einen bronzezeitlichen Metacarpus dokumentiert. Es kann daher ganz wenig darüber ausgesagt werden. Dasselbe gilt auch für das Wildschwein (nur zwei Stücke, die sich auf ein Individuum, das nicht vollkommen erwachsen war, beziehen) und für den Braunbär, von dem nur eine Tibia mit offener Fuge vorliegt.

### **5. Schlussbemerkungen**

Der Tierknochenkomplex aus der Siedlung von Faggen ist vorwiegend der mittleren Bronzezeit zuzuordnen. Nur in geringerem Maße stammen die Knochen aus einem späthallstattzeitlichen Horizont bzw. aus einem Haus der ausgehenden Latènezeit. Die folgenden Schlussbemerkungen beziehen sich daher vor allem auf die mittlere Bronzezeit.

Die menschliche Gemeinschaft, die während der Bronzezeit auf dem Kiabichl von Faggen sesshaft war, hatte sicherlich eine stark im bäuerlichen Sinne geprägte Wirtschaftsstruktur, was ja – mit Ausnahme der Herrensitze und Bergbausiedlungen – für das bronzezeitliche

Europa weithin gilt (BENECKE 1998: 61). Das Rind war zweifellos das ökonomisch wichtigste Haustier. Die Anzahl und das Gewicht der Rinderknochen zeigen, dass Rinder die bedeutendsten Fleischlieferanten waren. Obwohl keine Angaben über den Pflanzenbau verfügbar sind, ist aber allein aus den Tierknochen abzuleiten, dass auch Ackerbau betrieben wurde, indem besonders die Geschlechter- und Altersstruktur der Rinder Rückschlüsse über ihren Arbeitseinsatz zulassen, der wohl nur im Ackerbau gelegen haben kann. Dies ist in einer Zeit, nämlich der Bronzezeit, in der sich die menschlichen Gemeinschaften weithin auf Selbstversorgung stützen mussten, fast selbstverständlich. Wie BENECKE (1998) betont hat, zeigen sich im Alpengebiet „erwartungsgemäß kleinräumig stark voneinander abweichende Verhältnisse. Für die meisten Siedlungsplätze ist eine Dominanz der Wiederkäuer unter den Wirtschaftshaustieren typisch. Hervorzuheben ist der nur im Gebiet der Westschweiz anzutreffende Typ mit vorwiegender Schaf- und Ziegenhaltung“. Wie es bereits unterstrichen wurde, spielten die Schafe (und die Ziegen) als Fleischlieferanten in Faggen – wie auch in anderen ostalpinen Komplexen besonders nördlich des Alpenhauptkamms – jedoch eine untergeordnete Rolle. Das Schaf wurde vor allem zur Wollgewinnung genutzt. Ein reiner Fleischlieferant war dagegen wie immer das Hausschwein. Es ist nicht auszuschließen, dass die Einwohner des Kiabichls in Faggen auch irgendeine Form von Almwirtschaft betrieben, obwohl Belege dafür in diesem Gebiet zur Zeit noch ausstehen. Es kann jedenfalls davon ausgegangen werden, dass auch die hochalpinen Weideplätze um Faggen während der Bronzezeit begangen wurden. Die Befunde vom Dachstein, wo „die bronzezeitlichen Hüttenreste der hochalpinen Weideplätze eine urgeschichtliche Almwirtschaft von 1700 bis 1100 v. Chr. bezeugen“ (MANDL 2007; CERWINKA & MANDL 1998), stellen den bisher eindrucksvollsten Fall einer komplexen Almwirtschaft während des zweiten Jahrtausends v. Chr. dar. Obwohl der Dachstein eventuell als Sonderfall zu sehen ist, weil die dortige Almwirtschaft mit der Salzgewinnung im benachbarten Hallstatt in Zusammenhang gestanden haben dürfte, ist durchaus anzunehmen, dass auch andere alpine Gebiete zur selben Zeit ähnlich strukturierte Wirtschaftsformen betrieben haben könnten.

Hervorzuheben ist das Vorkommen von Pferdeknöcheln, die sonst in den Alpen eher selten belegt sind. Nicht ganz überraschend ist der Hund in Faggen sogar noch weniger repräsentiert als das Pferd (FZ = 12, 9 davon sind lose Zähne). Das geringe Vorkommen weniger Wildarten ist ein Zeichen dafür, dass diese bronzezeitliche Gemeinschaft kein wirtschaftliches Interesse an der Jagd hatte, und darüber hinaus, dass die von ihnen betriebene Kultivierung der Landschaft besonders dem Rothirsch nicht entgegen kam.

### Danksagung

Dieser Beitrag über die bronze- und eisenzeitliche Fauna aus der Siedlung von Faggen, wurde im NHM Wien – wo die Knochen aufbewahrt werden – vorbereitet und zum kleineren Teil im Amt für Bodendenkmäler in Bozen, wo ich tätig bin, verfasst.

Die Möglichkeit, die mir zwischen 2004 und 2007 von der Landesverwaltung gegeben worden ist, einmal im Jahr für eine Woche in Wien Forschung zu betreiben, zählt zu den wichtigsten und

angenehmsten Erfahrungen meines nicht nur professionellen Lebens und ich bin daher meinem Chef und Freund Herrn Dr. Lorenzo DAL RI, sowie dem ehemaligen Landeskonservator Dr. Helmut STAMPFER sehr verpflichtet und dankbar. Ich danke auch Herrn Dr. Wilhelm SYDOW für die vielen Erklärungen über die Bedeutung der Fundstelle. Seine perfekte Beherrschung der italienischen Sprache hat mir erlaubt darauf zu verzichten, mich mit ihm in meinem barbarischen Deutsch unterhalten zu müssen. Meinem Freund Herrn Oberrat Dr. Erich PUCHER sei herzlichst für die herrliche Gastfreundlichkeit gedankt, die ständige Unterstützung und den unbezahlbaren Gedankenaustausch über den Gegenstand unserer Disziplin, nämlich die Archäozoologie, die so eng mit allen anderen Bereichen des Wissens verknüpft ist. Dass meine Text letztendlich flüssig lesbar ist, ist der gründlichen sprachlichen Überarbeitung zu danken, die Herr Dr. PUCHER für mich unternommen hat. Meine Zusammenarbeit mit der vom Herrn Oberrat Dr. PUCHER geleiteten Archäologisch-Zoologischen Sammlung im Naturhistorischen Museum Wien ermöglicht unter anderem auch die optimale Verknüpfung der archäozoologischen Befunde nördlich und südlich des Alpenhauptkamms, besonders was die Bronze- und Eisenzeit anbelangt. Schließlich will ich meiner Tochter Lidia für ihre heitere und begeisterte Begleitung und für die ununterbrochene Unterstützung und Hilfe bei der Datenerhebung und beim Vorbereiten dieser Arbeit danken.

## Literaturverzeichnis

- ABD EL KAREM, M. (2009): Die spätlatènezeitlichen Tierknochenfunde des Simonbauerfeldes auf dem Dürrnberg, Salzburg. – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A*, **110**: 133–154.
- BENECKE, N. (1998): Haustierhaltung, Jagd und Kult mit Tieren im bronzezeitlichen Mitteleuropa. – In: HÄNSEL, B. (Hrsg.): *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, 1998, 61–75.
- BOESSNECK, J. (1958): Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas. – München.
- BOESSNECK, J., VON DEN DRIESCH, A., MEYER-LEMPPENAU, U. & WESCHLER-VON OHLEN, E. (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 6. – Wiesbaden.
- BÖKÖNYI S. (1972): Zoological Evidence for Seasonal or Permanent Occupation of Prehistoric Settlements. – In: UCKO, P.J., TRINGHAM, R.E. & DIMBLEBY, G.W. (eds): *Man, Settlement and Urbanism*. – pp. 121–6, London (Duckworth).
- BONARDI, S., MARCONI, S., RIEDEL, A. & TECCHIATI, U. (2000): La fauna del sito dell'antica età del bronzo del colombo di Mori (Tn); campagne di scavo 1881 e 1970: aspetti archeozoologici, paleoeconomici e paleoambientali, *Annali del Museo Civico – Rovereto*, **16**: 63–102.
- CERWINKA, G. & MANDL, F. (Hrsg.) (1998): *Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge. Band 2*. – Mitteilungen der ANISA, **18** (1997) 2/3.
- CORRIDI, C. & SARTI, L. (1990): Sulla presenza di *Equus* nell'Eneolitico italiano: I ritrovamenti nel villaggio "campaniforme" di Querciola (Firenze). – *Rivista di Scienze Preistoriche*, **42**/1-2: 339–348.
- CURCI, A. & TAGLIACCOZZO, A. (1996): La più antica sepoltura rituale di cavallo domestico in Italia nel sito Eneolitico di Maccarese-Le Cerquete (Roma, Italy). – *Atti del XIII Congresso Internazionale dell' UISPP, Forlì*, **6**/1: 107–112.



- DE GROSSI MAZZORIN, J., RIEDEL, A., & TAGLIACCOZZO, A. (1996): Horse Remains in Italy from the Eneolithic to the Roman Period. – Atti del XIII Congresso Internazionale dell'UISPP, Forlì, Volume 6/1: 87–92.
- DRIESCH, A. VON DEN (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. – München.
- FINGERLIN, G. (1981): Eberzahnanhänger aus Dangstetten. – Fundberichte aus Baden-Württemberg, 6: 417–432.
- GROPP, F. & TECCHIATI, U. (in Vorbereitung): I resti faunistici dell'abitato della seconda età del Ferro di Laives Reif presso Bolzano.
- HELMER, D. (2000): Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4. Interprétation des âges d'abattage: L'exemple de Dikili Tash (Grèce). – International Meeting of the Association «Man and Animal, Society of Interdisciplinary Research» N°6. Anthropozoologica, 31: 29–38.
- HORNBERGER, M. (1970): Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten (1948–1966). – Kärntner Museumsschriften, 49: 1–144.
- KAUFMANN, B. (1983): Die Skelettreste von Scuol-Munt Baselgia. – In: STAUFFER-ISENRING, L. (Hrsg.): Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR). Ein Beitrag zur inneralpinen Bronze- und Eisenzeit. – Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft Ur- und Frühgeschichte. Antiqua, 9: 174–179.
- MANDL, F. (2007): Almen und Salz. Hallstats bronzezeitliche Dachsteinalmen (Zwischenbericht). – available online at: [www.anisa.at](http://www.anisa.at)
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. – Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 87: 98–137.
- MENGHIN, O. (1956): Zur Vor- und Frühgeschichte des Bezirkes Landeck – Schlernschriften, 133: 41.
- MÜLLER, H.H. (1993): Pferde der Bronzezeit in Mitteleuropa. – Zeitschrift für Archäologie, 27: 131–150.
- PAYNE, S. (1985): Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, *Ovis*, and Goats, *Capra*. – Journal of Archaeological Sciences, 12: 139–147.
- PLÜSS, P. (2007): Archäozoologische Untersuchungen der Tierknochen aus Cresta-Cazis (GR) und ihre Bedeutung für die Umwelt-, Ernährungs- und Wirtschaftsgeschichte während der alpinen Bronzezeit. – Inauguraldissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Philosophie, Philosophisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Basel.
- PUCHER, E. (1986): Bronzezeitliche Tierknochen vom Buchberg, OG Wiesing, Tirol. – Fundberichte aus Österreich, 23: 209–220.
- PUCHER, E. (1989): Eine Analyse bronzezeitlicher Tierknochenfunde von der Burgruine Bachsfall bei Bischofshofen (Salzburg). Manuskript (unveröffentlicht).
- PUCHER, E. (1996): Die Tierknochenfunde aus der Schleimbacher Ziegelei, Bezirk Mistelbach, Niederösterreich (Grabung 1981 bis 1986). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A, 97: 21–54.
- PUCHER, E. (1997): Bemerkungen zur Auswertbarkeit kleiner Fundbestände anhand weiterer bronzezeitlicher Tierknochenfunde vom Buhuberg (Niederösterreich). – Forschungen in Stillfried 9/10 (1990–92): 101–148.

- PUCHER, E. (1999): Archäozoologische Untersuchungen am Tierknochenmaterial der keltischen Gewerbesiedlung im Ramsautal auf dem Dürrnberg (Salzburg). – *Dürrnberg-Forschungen* **2**. – Rahden/Westphalen.
- RIEDEL, A. (1976): La Fauna del villaggio preistorico di Ledro. Archeozoologia e paleoeconomia. – *Studi trentini di scienze naturali*, n. s., **53**: 3–120.
- RIEDEL, A. (1985): Die Fauna einer bronzezeitlichen Siedlung bei Eppan (Südtirol). – *Rivista di Archeologia*, **IX**: 9–27.
- RIEDEL, A. (1986): Ergebnisse von archäozoologischen Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenhauptkamm (Spätneolithikum bis zum Mittelalter). Results of some archaeozoological surveys in the area between the Adriatic coast and the watershed of the Alps (Late Neolithic to Middle Ages). Risultati di ricerche archeozoologiche eseguite nella regione fra la costa adriatica ed il crinale alpino (dal Neolitico recente al Medio Evo). – *Padusa*, **XXII**: 1–220.
- RIEDEL, A. (1998a): The Bronze Age animal bone deposit of Canàr (Rovigo). – Canàr di San Pietro Polesine. Ricerche archeo-ambientali sul sito palafitticolo. *Padusa Quaderni* **2**: 151–179.
- RIEDEL, A. (1998b): Archäozoologische Untersuchungen an den Knochenfunden aus der Věteřov-Kultur von Böheimkirchen (Niederösterreich). – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A*, **99**: 341–374.
- RIEDEL, A. (2002): La fauna dell'insediamento protostorico di Vadena – Die Fauna der vorgeschichtlichen Siedlung von Pfatten, XC pubblicazione del Museo Civico di Rovereto, herausgegeben von U. TECCHIATI, Landesdenkmalamt Bozen-Südtirol – Amt für Bodendenkmäler, Stadtmuseum Rovereto. – Rovereto.
- RIEDEL, A. (2003): Die frühbronzezeitliche Fauna von Brixlegg in Tirol. – *Atti dell'accademia roveretana degli Agiati* **253**, ser. VIII, vol. III, B, Classe di Scienze matematiche, fisiche e naturali: 197–281.
- RIEDEL, A. & RIZZI, J. (1995): The Middle Bronze Age fauna of Albanbühel. – *Padusa Quaderni*, **1**: 71–83.
- RIEDEL, A. & TECCHIATI, U. (1998): Die Tierknochenfunde der mittel- bis spätbronzezeitlichen Siedlung von Sotíastel im Gadertal. – In: TECCHIATI, U. (Hrsg.): Sotíastel. Eine befestigte Siedlung aus der Bronzezeit im Gadertal (BZ), Istitut Ladin M. de Rù, Landesdenkmalamt Bozen – pp. 285–319.
- RIZZI, J. (1996/1997): Lo studio della fauna dell'età del bronzo medio di Albanbühel – Bressanone (Bolzano). Dissertazione di laurea in scienze naturali, Università degli Studi di Padova.
- SCHMITZBERGER, M. (2006) Die Tierknochen vom Ramsaukopf, Putzenkopf und Putzenfeld – neue Funde vom keltischen Dürrnberg bei Hallein [Manuskript].
- SCHMITZBERGER, M. (2007): Archäozoologische Untersuchungen an den bronze-, eisen- und römischezeitlichen Tierknochen vom Ganglegg bei Schluderns und vom Tartscher Bichl. – In: STEINER, H. (Hrsg.): Die befestigte Siedlung am Ganglegg im Vinschgau/Südtirol. – *Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol*, **3**: 617–742.
- SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – *Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft* **13**: 1–895.
- SYDOW, W. (1999): Die bronze- und latènezeitliche Siedlung auf dem Kiabichl bei Faggen in Tirol. – *Fundberichte aus Österreich*, **37** (1998): 635–671.



- TECCHIATI, U. (1998): Sotćiastel. Eine befestigte Siedlung aus der Bronzezeit im Gadertal (BZ), Istitut Ladin M. de Rü, Landesdenkmalamt Bozen. – Bozen.
- TECCHIATI, U. (2006): La fauna della casa del II-I sec. a.C. di San Giorgio di Valpolicella, Via Conca d'Oro, (VR). – In: TECCHIATI, U. & SALA, B. (eds.): Studi di archeozoologia in onore di A. RIEDEL – Archäozoologische Studien zu Ehren von Alfredo RIEDEL – Archaeozoological Studies in honour of Alfredo RIEDEL: pp. 181–216. Soprintendenza Provinciale ai BBCC di Bolzano-Alto Adige. – Bozen.
- TEICHERT, M. (1969): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. – Kühn-Archiv, **83**: 237–292.
- TEICHERT, M. (1975): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. – In: CLASON, A.T. (ed.): Archaeozoological Studies. – pp. 51–69, Amsterdam, Oxford, New York.

## Appendix 1.

Alle Maße und Abkürzungen der Messstrecken nach A. VON DEN DRIESCH (1976). Angabe in Millimetern.

### Rind (*Bos primigenius f. taurus*)

Tab. 13: *Bos*-Maxilla

Sektor	Alter	Position	L M1-M3	L M2+ M3	L M3	B M3
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	-	58,4	29,0*	20,3
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	83,2	-	29,4	18,2
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	-	54,7	26,3*	17,9
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	68,3	-	26,2*	18,5*
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	-	58,4	3,0	13,3

\*geschätzte Messwerte

Tab. 14: *Bos*-M<sup>3</sup>

Sektor	Alter	Position	L	H	B
E/IV	Bronzezeit	sin.	27,2	-	18,3
D/VI	Bronzezeit	sin.	28,3	-	19,7
D/IV	Bronzezeit	dex.	28,9	-	23,4
E/VI	Bronzezeit	dex.	26,8	-	18,2
A/II	Bronzezeit	dex.	28,1	45,7	19,0
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	27,3	46,0	18,9
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	27,0	29,6	21,2
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	25,9	-	16,0
Mw	Bronzezeit	-	27,4	-	19,3
Min.	Bronzezeit	-	25,9	-	16,0
Max.	Bronzezeit	-	28,9	-	23,4

Tab. 15: *Bos-M<sub>3</sub>*

Sektor	Alter	Position	L	H	B
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	32,2	23,8	14,9
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	35,4	16,7	15,3
E/IV	Bronzezeit	sin.	36,8	44,4	12,9
C/IV	Bronzezeit	sin.	27,5	29,9	14,9
E/VI	Bronzezeit	dex.	35,2	-	14,8
SG/III	Ha/C-D	dex.	36,5	66,6	15,2
Mw		-	33,9	36,3	14,6
Min.		-	27,5	16,7	12,9
Max.		-	36,8	44,4	15,3

Tab. 16: *Bos-Scapula*

Sektor	Alter	Position	Abschnitt	BG	LG	GLP	KLC
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	-	51,3	58,2*	64,0	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	-	44,2	59,4	69,5	55,0
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	-	46,8	56,8*	65,7	-
A/IV	Lt	dex.	-	46,7	58,7	68,2	56,9
SG/III	Ha/C-D	sin.	dist.	42,3	51,5	57,5	-
Mw		-	-	46,3	-	65,0	-
Min.		-	-	42,3	51,5	57,5	-
Max.		-	-	51,3	59,4	69,5	-

\* geschätzte Messwerte

Tab. 17: *Bos-Humerus*

Sektor	Alter	Position	prox./dist.	BT
D/IV	Bronzezeit	sin.	dist.	69,6
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	dist.	62,0

Tab. 18: *Bos-Radius*

Sektor	Alter	Position	prox./dist.	BFp	Bp	Tp	BPC	TPa
E/IV	Bronzezeit?	sin.	prox.	62,2	66,9	-	-	-
E/IV	Bronzezeit?	dex.	prox.	77,5	85,2	-	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	37,1*	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	35,1	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	35,8*	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	32,9	-	-
A/II	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	33,1	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	34,0*	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	prox.	-	-	35,5	-	-
A/II	Bronzezeit	sin.	prox.	-	66,1	32,2	-	-
A/IV	Bronzezeit	-	dist.	-	-	-	39,9	51,0
Mw		-	-	-	-	33,8	-	-
Min.		-	-	-	-	32,2	-	-
Max.		-	-	-	-	35,5	-	-

Der Mittelwert wurde nur aus den fünf sicheren Messwerten berechnet.

\*geschätzte Messwerte

Tab. 19: *Bos*-Ulna

Sektor	Alter	Position	KTO	TPA
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	53,4	68,2
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	45,9	54,1

Tab. 20: *Bos*-Carpale II+III

Sektor	Alter	Position	GB
D/IV	Bronzezeit	dex.	32,2
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	30,5
A/II	Bronzezeit	sin.	29,7*

\* verbrannt

Tab. 21: *Bos*-Metacarpus

Sektor	Alter	♂/♀	Position	Bd	Bp	Tp	Td	GL
D/VI	Bronzezeit?	-	-	57,9	-	-	-	-
D/IV	Bronzezeit?	-	-	45,5*	-	-	-	-
E/IV	Bronzezeit?	-	-	44,2	-	-	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit?	♂	dex.	-	60,7	37,1	32,3	182,7
F/2+D/IV	Bronzezeit?	♀	dex.	-	57,1	32,7	-	-

geschätzte Messwerte

Tab. 22: *Bos*-Pe (alle ♀)

Sektor	Alter	Position	KH	KB	LA
E/IV	Bronzezeit?	1 dex.	39,9	21,7	66,7
F/2+D/IV	Bronzezeit	2 sin.	-	-	63,1
F/2+D/IV	Bronzezeit	3	-	-	66,0*

\*geschätzter Messwert

Tab. 23: *Bos*-Patella (sin.)

Sektor	Alter	GB	GL
E/IV	Bronzezeit?	47,9	55,1

Tab. 24: *Bos*-Tibia

Sektor	Alter	Position	Abschnitt	Bd	Td
E/IV	Bronzezeit?	sin.	dist.	44,2*	-
E/IV	Bronzezeit?	dex.	dist.	63,7	-
A/III	Bronzezeit	dex.	dist.	62,2	47,8
F/2+D/IV	Bronzezeit	-	dist.	51,5	37,6

\*geschätzter Messwert

Tab. 25: *Bos*-Metatarsus

Sektor	Alter	Position	Abschnitt	Bp	Tp
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.*	prox.	47,7	44,7
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.*	prox.	49,4	47,0

\* Kastrat

Tab. 26: *Bos*-Talus

Sektor	Alter	Position	GLI	GLm	TI	Tm	Bp	Bd
D/IV	Bronzezeit?	sin.	58,8	54,7	32,8	26,8*	-	35,9
D/IV	Bronzezeit?	sin.	58,1	58,5	33,1	30,3	-	39,0
D/IV	Bronzezeit?	sin.	59,2*	52,8	34,0	30,1	-	39,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	59,5	55,1	32,7	30,1	35,9	36,9
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	61,2	56,9	34,9	32,9	43,5	42,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	57,2	56,8	30,9	25,1	37,3	37,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	-	51,9	31,6*	28,9	-	34,9
A/II	Bronzezeit	sin.	57,0*	53,9	-	29,3	36,3	37,4*
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	61,7	56,4	35,4	33,9	41,1	42,8
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	59,0*	55,0	33,0	30,7	37,3	38,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	57,0	53,7	32,4	28,4	38,0	35,5
A/II	Bronzezeit	dex.	61,4	54,7	35,1	30,4	37,1	37,3
Mw		-	59,4	55,0	33,4	30,0	38,3	38,1
Min.		-	57,0	51,9	30,9	25,1	35,9	34,9
Max.		-	61,7	58,5	35,4	33,9	43,5	42,2

Der Mittelwert wurde nur aus den fünf gesicherten Messwerten berechnet.

\* geschätzte Messwerte

Tab. 27: *Bos*-Calcaneus

Sektor	Alter	Position	GL	GB
E/IV	Bronzezeit?	sin.	108,3	36,2
D/II	Bronzezeit?	dex.	110,8	38,7
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	114,4*	39,0

\*geschätzter Messwert

Tab. 28: *Bos*-Centroquartale

Sektor	Alter	Position	GB
D/IV	Bronzezeit?	sin.	53,7
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	50,8
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	56,2
B/II	Bronzezeit	dex.	46,2*

\* unreif?

Tab. 29: *Bos*-Phalanx 1

Sektor	Alter	Position	GLpe	Bp	KD	Bd
E/IV	Bronzezeit?	a	57,3	34,3	29,1	29,9
E/IV	Bronzezeit?	p	42,4	24,4	21,5	23,0
D/IV	Bronzezeit?	p	45,1	22,6	20,9	21,7
E/IV	Bronzezeit?	a	50,8	24,6	21,0	19,1*
A/III	Bronzezeit	?	-	-	-	24,9
A/II	Bronzezeit	?**	-	-	22,7	27,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	a	-	-	21,1	27,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	a	58,1	30,3	24,6	28,8
F2/+D/IV	Bronzezeit	a	55,5	27,5	23,1	26,8
A/III	Bronzezeit	?	-	21,4	-	-
A/III	Bronzezeit	?	-	27,6	22,3	-
A/II	Bronzezeit	p	52,9	25,2	20,2	24,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	p	55,9	27,5	24,9	26,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	p	60,5	28,6	24,0	28,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	p	53,1	27,5	23,2	25,0
A/IV	Lt	p	54,2	-	24,0	25,1
A/IV	Lt	a	45,4	-	21,4	22,7
Mw		-	52,6	26,8	22,9	25,8
Min.		-	42,4	21,4	20,2	21,7
Max.		-	57,3	34,3	29,1	29,9

Der Mittelwert wurde nur aus den gesicherten Messwerten berechnet.

\*geschätzter Messwert

\*\*verbrannt

Tab. 30: *Bos*-Phalanx 2

Sektor	Alter	Position	GL	Bp	KD	Bd
D/II	Bronzezeit?	a	-	31,6	-	-
C/IV	Bronzezeit?	a	-	29,7	-	-
E/VI	Bronzezeit?	p	-	28,9	-	-
C/IV	Bronzezeit?	p	-	27,2	-	-
D/VI	Bronzezeit?	p*	-	24,3	-	-
D/IV	Bronzezeit?	p	-	28,2	-	-
D/IV	Bronzezeit?	p	-	23,1	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	a	37,1	-	24,0	23,9
A/III	Bronzezeit	a	37,5	-	25,2	23,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	a	35,2	-	23,6	25,0
F2/+D/IV	Bronzezeit	p*	35,4	-	19,0	21,3
F2/+D/IV	Bronzezeit	p**	33,6	-	20,5	23,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	p*	31,9	-	19,2	20,6
A/IV	Lt	?	34,4	-	18,7	18,9
Mw		-	35,0	27,6	21,4	22,3
Min.		-	31,9	23,1	18,7	18,9
Max.		-	37,5	31,6	25,2	25,0

\* wahrscheinlich unreif

a: anterior

\*\* verbrannt

p: posterior

Tab. 31: *Bos*-Phalanx 3

Sektor	Alter	a./p.	LD	MBS	DL
D/II	Bronzezeit?	?	47,7	18,5	59,4
A/III	Bronzezeit	a	63,2	24,6	45,6
A/III	Bronzezeit	p	50,6	14,9	42,7
A/IV	Lt	?	61,5	19,5	48,7

Schaf und Ziege (*Ovis orientalis* f. aries und *Capra aegagrus* f. hircus)Tab. 32: *Ovis/Capra*-Maxilla

Sektor	Alter	Position	Genus	L M1-M3	L M1-M2	L M2-M3
B/II	Bronzezeit	dex.	O/C	43,8*	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	-	-	34,9*
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	O/C	-	31,7	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	46,4	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	41,3*	24,9	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	-	24,9	-

\* geschätzte Messwerte (in der Alveole)

Tab. 33: *Ovis/Capra*-M<sup>3</sup>

Sektor	Alter	Position	Genus	L	B	H
D/IV	Bronzezeit?	dex.	O/C	18,4	11,5	28,8
E/IV	Bronzezeit?	dex.	O/C	19,6	11,7	17,1
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	21,5	12,0	39,2
B/II	Bronzezeit	sin.	O/C	19,4	11,0	35,8
SG/III	Ha/C-D	dex.	O/C	19,4	12,0	32,0
Mw	Bronzezeit		O/C	19,7	11,6	30,6
Min.	Bronzezeit		O/C	18,4	11,5	17,1
Max.	Bronzezeit		O/C	21,5	12,0	35,8

Tab. 34: *Ovis/Capra*-Mandibula

Sektor	Alter	Position	Genus	L M2-M3	L M3
SG/III	Ha/C-D	sin.	O/C	37,4	22,0*

\*geschätzter Messwert (in der Alveole)

Tab. 35: *Ovis/Capra*-M<sub>3</sub>

Sektor	Alter	Position	Genus	L	B	H
C/IV	Bronzezeit?	sin.	O/C	20,6	7,9	30,8
E/IV	Bronzezeit?	dex.	O/C	23,2	9,0	27,3
A/II	Bronzezeit	dex.	O/C	19,5	7,6	27,9
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	22,9	8,5	45,8
A/III	Bronzezeit	sin.	O/C	22,5	8,6	28,0*
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	22,1	7,7	44,5
B/II	Bronzezeit	sin.	O/C	22,0	7,8	39,4
Mw	Bronzezeit		O/C	21,8	8,1	35,9
Min.	Bronzezeit		O/C	19,5	7,6	27,3
Max.	Bronzezeit		O/C	23,2	9,0	44,5

\*geschätzter Messwert

Tab. 36: *Ovis/Capra*-Atlas

Sektor	Alter	Genus	BFcd	GB	GL
A/IV	Lt	Ovis	39,4	58,1	46,5

Tab. 37: *Ovis/Capra*-Sacrum

Sektor	Alter	Genus	PL
A/IV	Lt	O/C	74,2

Tab. 38: *Ovis/Capra*-Scapula

Sektor	Alter	Position	Genus	♂/♀	KLC	BG	GLP
E/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	♀	20,7	19,9	33,2
E/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	♂	22,7	23,9	35,1
D/VI	Bronzezeit	sin.	Ovis	?	18,8	19,7	31,6*
A/III/II	Bronzezeit	sin.	Ovis	♂	20,2	22,4	33,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	?	19,3	22,0	32,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	?	21,0	-	34,3
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	?	20,9	23,1	-
A/II	Bronzezeit	-	Capra	-	17,2	21,1	32,2
A/II	Bronzezeit	-	Capra	-	17,9	21,4	34,1
D/IV	Bronzezeit	dex.	O/C	-	16,6	18,4	-
A/III/II	Bronzezeit	dex.	O/C	-	19,2	20,0*	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	O/C	-	19,3	21,1	34,5
Mw	Bronzezeit	-	Ovis	-	23,9	21,8	33,6
Min.	Bronzezeit	-	Ovis	-	18,8	19,7	32,2
Max.	Bronzezeit	-	Ovis	-	22,7	23,9	35,1

\*geschätzter Messwert

Tab. 39: *Ovis/Capra*-Humerus

Sektor	Alter	Position	Genus	♂/♀	Bd	KD	BT
E/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	26,7*	-	-
E/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	29,1*	-	-
E/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	♂*	32,6	-	-
D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	28,5	-	-
D/VI	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,1	-	-
E/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	♂	34,0*	-	-
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,2	-	-
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	♂	34,0*	-	-
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	30,2	-	-
D/VI	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,1*	-	-
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,9	15,6	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,0	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	27,0	-	-
A/II	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,9	15,3	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	29,9	-	-
A/II	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	26,3	-	-
A/II	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	27,5	-	-
A/II	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	30,2	-	-
A/III	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	30,2	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	30,7	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	31,9	-	-
A/IV	Lt	dex.	Ovis	-	-	-	29,3
A/IV	Lt	sin.	Ovis	-	-	-	29,6
Mw	Bronzezeit		Ovis		29,5	-	-
Min.	Bronzezeit		Ovis		26,3	-	-
Max.	Bronzezeit		Ovis		32,6	-	-

\* geschätzte Messwerte



Tab. 40: *Ovis/Capra*-Radius

Sektor	Alter	Position	Genus	GL	Bp	Tp	KD	Bd
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	-	-	15,6	30,7
A/III	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	31,2	-	-	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	-	31,4	-	17,2	-
A/IV	Lt	-	Ovis	145,3	28,8	16,3	16,8	28,2
A/III	Bronzezeit	-	Capra	-	30,3	-	-	-
E/V	Bronzezeit	dex.	O/C	-	28,6	14,9	-	-
E/VI	Bronzezeit	dex.	O/C	-	36,3	19,5	-	-
E/VI	Bronzezeit	dex.	O/C	-	32,9	17,5	17,5	-
E/VI	Bronzezeit	dex.	O/C	-	31,4	16,1	17,1	-
E/IV	Bronzezeit	dex.	O/C	-	-	-	17,6	-
D/VI	Bronzezeit	dex.	O/C	-	-	-	17,2	-
D/VI	Bronzezeit	dex.	O/C	-	-	-	18,1	-
D/II	Bronzezeit	sin.	O/C	-	-	-	18,1	-
E/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	-	-	-	16,5*	-
D/IV	Bronzezeit	sin.	O/C	-	-	-	17,6	-
Mw	Bronzezeit	-	O/C	-	-	-	17,6	-
Min.	Bronzezeit	-	O/C	-	-	-	17,1	-
Max.	Bronzezeit	-	O/C	-	-	-	18,1	-

\*geschätzter Messwert

Tab. 41: *Ovis/Capra*-UI

Sektor	Alter	Position	Genus	LO	KTO	TPA
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	35,2	22,1	28,9
A/III	Bronzezeit	sin.	Ovis	39,5	22,7	28,2
A/II	Bronzezeit	sin.	Ovis	38,7	23,1	26,3
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	37,1	22,4	-

Tab. 42: *Ovis/Capra*-Mc

Sektor	Alter	Position	Genus	Bd	Td
D/II	Bronzezeit	sin.	Ovis	24,3	-
A/IV	Lt	-	Ovis	26,7	16,4

Tab. 43: *Ovis/Capra*-Pe

Sektor	Alter	Position	Genus	Geschlecht	KB
E/VI	Bronzezeit	dex.	Ovis	Kastrat	12,0

Tab. 44: *Ovis/Capra*-Pa

Sektor	Alter	Position	Genus	GL	GB
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	28,5*	22,0

\*geschätzter Messwert

Tab. 45: *Ovis/Capra*-Tibia

Sektor	Alter	Position	Genus	KD	Tp	Bd	Td
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	-	24,9	-
F/2+All	Bronzezeit	dex.	Ovis	10,3	-	27,5	-
F/2+All	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	-	27,6	-
F/2+All	Bronzezeit	-	Capra	-	-	27,4	-
D/IV	Bronzezeit	dex.	O/C	15,3	-	25,4	-
A/IV	Lt	sin.	O/C	-	19,3	25,7	-
A/IV	Lt	dex.	O/C	-	-	25,8	17,1
A/IV	Lt	dex.	O/C	-	-	25,4	19,2
A/IV	Lt	dex.	O/C	15,1	-	27,2	26,9
Mw	-	-	O/C	-	-	25,9	-
Min.	-	-	O/C	-	-	25,4	-
Max.	-	-	O/C	-	-	27,2	-

Tab. 46: *Ovis/Capra*-Talus

Sektor	Alter	Position	Genus	GLI	GLm	TI	Tm	Bd
F/2+AllI	Bronzezeit	sin.	Ovis	28,1	26,4	15,7	17,3	18,6
D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	-	-	-	-	18,6
F/2+AllI**	Bronzezeit	sin.	Ovis ♂?	29,6*	28,7*	17,5	16,0	20,4
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	26,7	25,4	15,0	14,5	17,2
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	29,3	28,3	17,2	16,7	19,3
E/VI	Bronzezeit	sin.	Ovis	28,0	27,6	16,1	16,7	19,0*
D/II	Bronzezeit	dex.	Ovis	29,5*	28,5*	17,0*	17,0	19,0
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	29,0*	27,6	16,5	16,6	19,2
D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	30,4	28,3	16,5	20,0	19,6
A/IV	Lt	sin.	Ovis	26,9	26,1	15,0	15,9	18,3
A/IV	Lt	sin.	Ovis	28,2	27,0	15,7	17,0	17,8
A/IV	Lt	dex.	Ovis	30,3	28,8	17,1	17,7	20,0
A/IV	Lt	dex.	Ovis	27,6	25,3	15,4	17,6	18,7
A/IV	Lt	dex.	Ovis	29,9	26,8	17,1	17,0*	19,9
A/IV	Lt	dex.	Ovis	25,5	24,3	14,1	15,3	16,7
A/IV	Lt	dex.	Ovis	25,6	22,5	14,0	15,6	16,7
F/2+AllI	Bronzezeit	-	Capra	27,2	26,2	15,4	16,3	18,7
A/IV	Lt	-	Capra	27,8	25,9	14,6	15,7	-
Mw	-	-	Ovis	28,0	26,5	15,9	16,7	18,7
Min.	-	-	Ovis	25,5	22,5	14,0	14,5	16,7
Max.	-	-	Ovis	30,4	28,8	17,5	20,0	20,4

\* geschätzte Messwerte

\*\* halbverbrannt

Tab. 47: *Ovis/Capra*-Calcaneus

Sektor	Alter	Position	Genus	GI	Gb
E/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	55,5	19,8

Tab. 48: *Ovis/Capra*-Metatarsus

Sektor	Alter	Position	Genus	KD	Bd	Td
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	Ovis	13,5	-	-
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	Ovis	11,7	-	-
A/IV	Lt	-	Ovis	-	22,1	16,2

Tab. 49: *Ovis/Capra*-Phalanx 1

Sektor	Alter	Genus	GLpe	Bp	KD	Bd
A/IV	Lt	Ovis	41,6	17,6	10,0	1,4

Tab. 50: *Ovis/Capra*-Phalanx 2

Sektor	Alter	Genus	GLpe	Bp	KD	Bd
F/2+D/IV	Bronzezeit	Ovis	22,7	10,4	7,5	8,5

**Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domestica*)**Tab. 51: *Sus*-Maxilla

Sektor	Alter	Position	L M3	L M1-M3
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	26,2*	-
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	31,0*	69,1
F2/+D/IV	Bronzerei	dex.	67,2	33,8
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	59,2	30,0

\*geschätzte Messwerte

Tab. 52: *Sus*-M<sup>3</sup>

Sektor	Alter	Position	L
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	28,0*
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	36,0**

\* möglicherweise noch nicht durchgebrochen

\*\* geschätzter Messwert

Tab. 53: *Sus*-Mandibula

Sektor	Alter	Position	♂/♀	L M1-M3	L M3
E/IV	Bronzezeit?	dex.	-	68,9	32,3
D/VI	Bronzezeit?	sin.	-	75,7	41,0
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	♀	72,1	35,0
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	-	63,0	32,1

Tab. 54: *Sus*-M<sub>3</sub>

Sektor	Alter	Position	L	B
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	29,9	15,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	34,1	14,6
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	34,3	11,2

Tab. 55: *Sus*-Scapula

Sektor	Alter	Position	GLP	GB
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	35,7	26,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	37,3	26,9

Tab. 56: *Sus*-Humerus

Sektor	Alter	Position	Bd	BFd
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	45,4	37,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	43,1	35,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	39,9*	32,3

\*geschätzter Messwert

Tab. 57: *Sus*-Radius

Sektor	Alter	Position	Bp	Tp
F/2+D/IV	Bronzezeit	dex.	31,3	22,9

Tab. 58: *Sus*-Ulna

Sektor	Alter	Position	BPC
E/VI	Bronzezeit?	sin.	20,2
E/IV	Bronzezeit?	sin.	23,2
D/IV	Bronzezeit?	dex.	21,0*

\*geschätzter Messwert

Tab. 59: *Sus*-Metacarpale IV

Sektor	Alter	Position	GL	Bp	KD	Bd
F/2+D/IV	Bronzezeit	sin.	81,1	16,5*	13,6	16,1

\*geschätzter Messwert

Tab. 60: *Sus*-Femur

Sektor	Alter	Position	Bd
D/II	Bronzezeit?	sin.	32,2

Tab. 61: *Sus*-Tibia

Sektor	Alter	Position	Bd	Td
D/IV**	Bronzezeit?	dex.	28,7*	25,6
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	32,7	28,4

\* geschätzter Messwert

\*\* halbverbrannt

Tab. 62: *Sus*-Talus

Sektor	Alter	Position	GLI	GLm
D/VI	Bronzezeit?	dex.	39,6	36,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	42,9	38,4
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	44,9	41,1
F2/+D/IV	Bronzezeit	dex.	43,7	40,0
A/IV	Lt	sin.	42,6	39,7
A/IV	Lt	sin.	39,5	38,1
Mw		-	42,2	38,9
Min.		-	39,5	36,1
Max.		-	44,9	41,1

Tab. 63: *Sus*-Calcaneus

Sektor	Alter	Position	GL	GB
A/III	Bronzezeit	sin.	81,4	31,2
SG/III	Ha/C-D	sin.	59,9	24,7

Tab.: 64: *Sus*-Phalanx 1

Sektor	Alter	GL	Bp	KD	Bd
F2/+D/IV	Bronzezeit	42,9	16,0	13,6	16,2
F2/+D/IV	Bronzezeit	-	-	-	15,3
D/IV	Bronzezeit	42,4	16,8	13,2	15,1
D/VI	Bronzezeit	34,6	17,6	11,3	12,6

Tab. 65: *Sus*-Phalanx 3

Sektor	Alter	DLS	LD	MBS
F2/+D/IV	Bronzezeit	30,2	29,0	12,1

### Pferd (*Equus ferus f. caballus*)

Tab. 66: *Equus*-M<sup>3</sup>

Sektor	Alter	Position	L	B	H
D/V	Bronzezeit	dex.	26,3	21,4	80,5

Tab. 67: *Equus*-Talus

Sektor	Alter	Position	GH	LMT	GB
E/IV	Bronzezeit?	dex.	51,7	54,4	51,5

### Hund (*Canis lupus f. familiaris*)

Tab. 68: *Canis*-Phalanx 1

Sektor	Alter	Bp	KD	Bd	GL
F2/+D/IV	Bronzezeit	10,7	6,6	8,2	30,4

### Rothirsch (*Cervus elaphus*)

Tab. 69: *Cervus*-M<sub>3</sub>

Sektor	Alter	Position	L	B
F2/+D/IV	Bronzezeit	sin.	32,6 (+0,5*)	14,6

\* geschätzter Messwert

Tab. 70: *Cervus*-Scapula

Sektor	Alter	Position	BG	LG	GLP
A/II	Bronzezeit	dex.	41,2	46,8	57,0

Tab. 71: *Cervus*-Talus

Sektor	Alter	Position	GLI	GLm	TI	Tm	Bd
D/II	Bronzezeit?	dex.	56,1	53,3	30,6	34,0	32,4
D/VI	Bronzezeit?	sin.	-	-	-	-	34,4*

\* geschätzter Messwert (verbrannt)

Tab. 72: *Cervus*-Phalanx 3

Sektor	Alter	LD	MBS	DLS
E/IV	Bronzezeit?	40,3	15,7	48,0